

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA DI MTsS AL-FURQAN BAMBI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

INDA NAZIRA

NIM. 170205043

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1443 H**

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA DI MTsS AL-FURQAN BAMBI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Pendidikan Matematika

Oleh:

INDA NAZIRA
NIM. 170205043

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

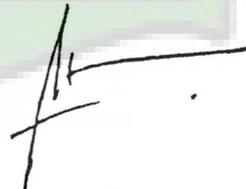
Telah disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Zulkifli, M. Pd.
NIP. 197311102005011007



Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
NIP.197903262006042026

**PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA DI MTsS AL-FURQAN BAMBI**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 30 Desember 2021 M
26 Jumadil Awal 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. M. Duskri, M. Kes.
NIP. 197009291994021001

Sekretaris,

Susanti, S. Pd. I., M. Pd.
NIDN. 1318088601

Penguji I,

Cut Intan Salasyah, S. Ag., M. Pd.
NIP. 197903262006042026

Penguji II,

Laemi, S. Sl., M. Pd.
NIP. 197006071999052001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag.
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Inda Nazira
NIM : 170205043
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 27 Desember 2021

Yang Menyatakan,




Inda Nazira

ABSTRAK

Nama : Inda Nazira
NIM : 170205043
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi
Tanggal Sidang : 30 Desember 2021 / 26 Jumadil Awal 1443 H
Tebal Skripsi : 212 Halaman
Pembimbing I : Dr. Zulkifli, M. Pd.
pembimbing II : Cut Intan Salasiyah, S. Ag., M. Pd.
Kata Kunci : Pemahaman konsep, Model *Think Pair Share* (TPS)

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan memahami sebuah konsep peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika tersebut. Model *Think Pair Share* merupakan salah satu model yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Karena model ini memiliki 3 tahapan yaitu *thinking* (berpikir), *pairing* (berpasangan) dan *sharing* (berbagi). Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah (1) mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi dan (2) mengetahui perbandingan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan model pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen berdesain *Non Equivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Total Sampling Class*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi. Pada penelitian ini sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu VII₁ sebagai kelas eksperimen dan VII₂ sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan (1) secara keseluruhan, rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa eksperimen dalam kategori “Rendah” dan (2) Setelah pengolahan data statistik uji-t pihak kanan, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 1,881$ dan $t_{tabel} = 1,684$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti bahwa terima H_1 dan tolak H_0 . Berdasarkan hasil uji-t tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan Salam tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok amat mulia yang menjadi penuntun setiap manusia.

Tujuan dari penulisan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi”** ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa/i yang hendak menyelesaikan pendidikan di setiap program studi di UIN Ar-Raniry. Dalam hal ini penulis ingin menghantarkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zulkifli, M. Pd. sebagai pembimbing I dan Ibu Cut Intan Salasyah, S. Ag., M. Pd. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. Zulkifli, M. Pd. sebagai penasehat akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa kuliah.
3. Bapak Dr. H. Muslim Razali, S. H., M. Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes. beserta stafnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

5. UPT Perpustakaan UIN Ar-Raniry dan Ruang Baca Mini Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam menemukan referensi untuk skripsi ini.
6. Bapak Kepala MTsS Al-Furqan Bambi, ibu Ayu Rahmani, S.Si dan dewan guru serta pihak yang telah memberi izin dan ikut membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah.
7. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Muslem dan Ibunda Eriana yang tanpa henti selalu memberikan bimbingan, mendoakan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya, atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, semoga mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulisan skripsi ini telah diupayakan semaksimal mungkin, namun pada kenyataannya masih banyak kekurangan disebabkan keterbatasan ilmu yang dimiliki. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 27 Desember 2021
Penulis,

Inda Nazira

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Operasional	12
BAB II : LANDASAN TEORETIS	
A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	15
B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	18
C. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair</i> <i>Share</i> (TPS) dengan Pemahaman Konsep Matematis	24
D. Materi Himpunan	26
E. Pembelajaran Konvensional	32
F. Penelitian yang Relevan	34
G. Hipotesis Penelitian	36
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel Penelitian	38
C. Instrumen Penelitian	39
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	43
BAB VI : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	51
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	52
C. Pengolahan dan Analisis Data	55
D. Pembahasan	97

BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	112
B. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN-LAMPIRAN	117
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	220



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Share</i> (TPS)	22
Tabel 3.1	: Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2	: Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep Matematika.....	40
Tabel 4.1	: Sarana dan Prasarana MTsS Al-Furqan Bambi	51
Tabel 4.2	: Data Guru MTsS Al-Furqan Bambi	52
Tabel 4.3	: Ruang Kelas MTsS Al-Furqan Bambi	52
Tabel 4.4	: Jadwal Kegiatan Penelitian	55
Tabel 4.5	: Hasil Penskoran Kelas Eksperimen (Data Ordinal).....	56
Tabel 4.6	: Hasil Penskoran <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	57
Tabel 4.7	: Nilai Frekuensi <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.8	: Nilai Proporsi	58
Tabel 4.9	: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z)).....	61
Tabel 4.10	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manal	6
Tabel 4.11	: Hasil Penskoran <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4.12	: Hasil Penskoran Kelas Kontrol (Data Ordinal).....	64
Tabel 4.13	: Hasil Penskoran <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	65
Tabel 4.14	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol dengan MSI Prosedur Manual.....	65
Tabel 4.15	: Hasil Penskoran <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	66
Tabel 4.16	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.17	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	68
Tabel 4.18	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.19	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.20	: Hasil Penskoran Kelas Eksperimen (Data Ordinal).....	76
Tabel 4.21	: Hasil Penskoran <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.	77
Tabel 4.22	: Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manual.....	77
Tabel 4.23	: Hasil Penskoran <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.24	: Hasil Penskoran Kelas Kontrol (Data Ordinal).....	79
Tabel 4.25	: Hasil Penskoran <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	79
Tabel 4.26	: <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dengan MSI Prosedur Manual	80
Tabel 4.27	: Hasil Penskoran <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	80
Tabel 4.28	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.29	: Uji Normalitas Sebaran <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4.30	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	84
Tabel 4.31	: Uji Normalitas Sebaran <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	85

Tabel 4.32	: Hasil Uji <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	88
Tabel 4.33	: Persentase <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	89
Tabel 4.34	: Hasil Penskoran <i>Pre-test Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	93
Tabel 4.35	: Persentase Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	94
Tabel 4.36	: Hasil Penskoran <i>Pre-test Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol	95
Tabel 4.37	: Persentase Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	96



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Soal <i>Pre-test</i>	117
Lampiran 2	: Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i>	119
Lampiran 3	: Soal <i>Post-test</i>	123
Lampiran 4	: Kunci Jawaban <i>Post-test</i>	125
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	130
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	144
Lampiran 7	: Kunci Jawaban LKPD	161
Lampiran 8	: Lembar Validasi RPP	173
Lampiran 9	: Lembar Validasi LKPD	177
Lampiran 10	: Lembar Validasi Soal <i>Pre-test</i>	181
Lampiran 11	: Lembar Validasi Soal <i>Post-test</i>	185
Lampiran 12	: Lembar Jawaban Soal <i>Pre-test</i> Siswa Kelas Eksperimen	189
Lampiran 13	: Lembar Jawaban Soal <i>Post-test</i> Siswa Kelas Eksperimen	190
Lampiran 14	: Jawaban LKPD Siswa	193
Lampiran 15	: Daftar F	209
Lampiran 16	: Daftar H	210
Lampiran 17	: Daftar G	211
Lampiran 18	: Daftar I	213
Lampiran 19	: Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	215
Lampiran 20	: Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Kementerian Agama Kabupaten Pidie	216
Lampiran 21	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Kabupaten Pidie	217
Lampiran 22	: Dokumentasi Penelitian	218

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat berperan penting dalam memajukan kehidupan manusia dan perkembangan suatu negara menjadi lebih baik sesuai dengan yang diharapkan.¹ Oleh karena itu, pemerintahan telah melakukan berbagai macam cara untuk meningkatkan mutu pendidikan di suatu negara.

Pembelajaran merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan untuk meningkatkan mutu pendidikan suatu negara, apabila suatu negara menerapkan pembelajaran yang bermutu maka hasilnya pun akan lebih baik.² Salah satu pembelajaran yang menjadi pengaruh besar dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam pembelajaran dan menjadikan bagian-bagian dari ilmu-ilmu lainnya. Mengingat begitu pentingnya matematika dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari, itulah sebabnya matematika sudah diajarkan kepada siswa mulai sejak dini.³ Dengan begitu, manusia dapat menghadapi dan menyesuaikan diri

¹ Nurkholis, "Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi". *Jurnal Kependidikan*, Vol. 1, No. 1, September 2013, h. 24-25. Diakses pada tanggal 24 April 2021 dari situs: <https://www.neliti.com/id/publications/104343/pendidikan-dalam-upaya-memajukan-teknologi>.

² Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta : Multi Presindo, 2012), h. 30.

³ Patma Sopamena, *Matematika dan Era Globalisasi*, (Ambon : FITL IAIN Ambon, 2018), h. 40.

dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin hari semakin modern.

Berdasarkan perolehan dari hasil Ujian Nasional selama tiga tahun terakhir, menunjukkan bahwa pada mata pelajaran matematika hasil ujian memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah pada jenjang SMP/MTs. Rata-rata hasil nilai Ujian Nasional pada tahun 2016/2017 pada persentase 50,55 dan mengalami penurunan pada tahun 2017/2018 dengan persentase 44,33 dan pada tahun 2018/2019 mengalami peningkatan dengan persentase 46,48.⁴ Ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang mampu dalam memahami konsep.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting dan paling utama dalam tujuan pembelajaran matematika, karena dengan memahami sebuah konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika tersebut.⁵ Kemampuan pemahaman konsep matematika juga menjadi dasar untuk memiliki kemampuan-kemampuan matematika lainnya. Tanpa pemahaman konsep yang baik, seseorang tidak akan mampu melakukan komunikasi, koneksi ataupun memecahkan masalah atau soal matematika yang dijumpainya ketika sedang mengikuti proses pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematis siswa pada saat sekarang ini sangatlah rendah, dapat dilihat dari permasalahan yang sering muncul dalam menyelesaikan

⁴ Kemendikbud, Rekap Hasil Ujian Nasional Tingkat Sekolah. Diakses pada tanggal 24 April 2021 dari situs: <https://puspendik.kemendikbud.go.id/hasil-un/>.

⁵ Arief Rahman H, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Pemahaman Konsep Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, Vol. 1, No. 8, 2013, h. 3. Diakses pada tanggal 25 April 2021 dari situs: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/2182>.

soal-soal matematika yang berkenaan dengan soal cerita. Siswa hanya bisa menghafal rumus tetapi maksudnya tidak tahu sama sekali. Sehingga siswa mudah putus asa, dikarenakan pemahaman konsep matematika yang kurang. Siswa kesulitan dan mudah menyerah ketika mengerjakan soal-soal matematika, selain itu sikap antusias dan rasa ingin tahu, serta rasa percaya diri dalam belajar matematika kurang.⁶ Akibatnya, pencapaian prestasi siswa dalam pembelajaran matematika sangat rendah khususnya dalam penguasaan konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran matematika.

Hal tersebut juga sejalan dengan data hasil Ujian Nasional pada tahun 2019 dengan pokok materi bilangan, geometri dan pengukuran, statistika dan peluang, serta aljabar. Data hasil Ujian Nasional tahun 2019 di MTsS Al-Furqan Bambi menunjukkan bahwa untuk materi bilangan dengan rata-rata persentase 48,19 %, materi geometri dan pengukuran dengan rata-rata persentase 33,81 %, materi statistika dan peluang dengan rata-rata persentase 28,23%, dan untuk materi aljabar dengan rata-rata persentase 42,73%.⁷ Menurut persentase tersebut menunjukkan bahwa khususnya penguasaan terhadap materi aljabar siswa di MTsS Al-Furqan Bambi masih tergolong rendah.

Aljabar adalah salah satu cabang ilmu dalam matematika yang sangat luas cakupannya. Aljabar juga dapat digunakan untuk mempermudah memecahkan

⁶ Anggraini Dhian K., "Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas V SDN Sosrowijayan Kota Yogyakarta". Vol. 3, No. 5, 2016, h. 180.

⁷ Kemendikbud, Rekap Hasil Ujian Nasional Tingkat Sekolah. Diakses pada tanggal 24 Januari 2022 dari situs: <https://puspendik.kemendikbud.go.id/hasil-un/>.

permasalahan daripada menggunakan metode konvensional.⁸ Adapun salah satu sub materi yang tercakup dalam aljabar adalah himpunan.

Himpunan merupakan dasar dari segala ilmu dalam matematika. Dengan mempelajari materi himpunan, diharapkan kemampuan logika akan semakin terasah dan akan lebih memacu agar siswa mampu lebih berfikir secara logis. Hal tersebut berbanding terbalik dengan data persentase penguasaan materi himpunan yang menunjukkan bahwa pada indikator menentukan komplemen dari irisan dan himpunan dengan persentase 24,91 % untuk tingkat provinsi serta 28,84 % untuk tingkat nasional. Adapun pada indikator menyelesaikan masalah operasi irisan atau gabungan himpunan dengan diagram venn dengan persentase 42,79 % untuk provinsi dan 50,46 % untuk nasional.⁹ Berdasarkan hal tersebut diperoleh bahwa masih rendahkan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan materi himpunan.

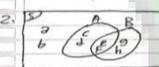
Berdasarkan observasi awal yang dilakukan juga di MTsS Al-Furqan Bambi dengan diberikan 3 soal tes untuk pemahaman konsep, pada soal pertama memuat indikator-indikator yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, dan memberikan contoh dan non contoh dari konsep. Soal kedua memuat indikator-indikator yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Soal ketiga memuat indikator-indikator yaitu mengembangkan syarat

⁸ Ati Sukmawati, "Berfikir Aljabar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 01, No. 02, Agustus 2019, h. 89-91.

⁹ Kemendikbud, Rekap Hasil Ujian Nasional Tingkat Sekolah. Diakses pada tanggal 24 Januari 2022 dari situs: <https://puspendik.kemendikbud.go.id/hasil-un/>.

perlu atau syarat cukup untuk suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Soal yang dirancang sesuai dengan materi yang telah dipelajari oleh siswa.

Soal tes diberikan kepada 17 siswa di MTsS Al-Furqan Bambi. Hasil jawaban dari tes tersebut diperoleh 17,65% dari siswa memenuhi indikator 1, 3, dan 4 yaitu mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mampu mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, dan mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 70,59% dari siswa hanya memenuhi indikator 2 yaitu mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep, 11,76% dari siswa lainnya tidak memberikan jawaban, serta tidak ada siswa yang memenuhi indikator 5,6, dan 7 yaitu mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Berikut beberapa jawaban siswa :

No.	Nama : Nabhan Mubina Kelas : VII-2	No.	Nama : Muhammad Waly alchandi Kelas : VII B
1. a. himpunan $\{ \text{kardus, kucing, kempling} \}$ ✓ b. bukan himpunan c. himpunan $\{ \text{ayam, bebek, kelinci} \}$ ✓ d. bukan himpunan		1	a. $\{ \text{kucing, harimau, kucing} \} \cup \{ \}$ b. c. d.
2. 			
3. a. 2, 9, 11, 13, 15 dan seterusnya b. 10, 12, 14, 16, 18, 20 c. 5, 10, 15 d. 1, 2, 3 e.			

(i)

(ii)

Gambar 1.1 Hasil Tes Observasi Awal Siswa

Hasil jawaban siswa pada Gambar 1.1 untuk poin (i) terlihat bahwa siswa yang sudah memenuhi indikator 1 sampai 4 dalam jawaban tersebut siswa mampu

memahami definisi dari himpunan, dapat mengklasifikasi himpunan atau bukan, dapat memberikan contoh dari himpunan, serta dapat menyajikan gambar dari diagram venn dengan benar. Adapun pada Gambar 1.1 untuk poin (ii) terlihat bahwa siswa hanya memenuhi indikator 3 dalam jawaban tersebut siswa hanya mampu memberikan contoh dari himpunan. Namun, untuk indikator lainnya sama sekali tidak tercapai. Jadi, dari hasil penelitian pada siswa MTsS Al-Furqan Bambi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah dan ada beberapa indikator yang tidak terpenuhi terkhusus pada materi himpunan.

Berdasarkan hasil wawancara juga dengan guru matematika di MTsS Al-Furqan Bambi diperoleh beberapa informasi yang menyebabkan siswa kurang menguasai konsep, jika guru memberikan soal yang berbeda dari contoh yang diajarkan, maka sebagian besar siswa kesulitan mengerjakannya, siswa juga hanya bisa menghafal rumus, tetapi siswa tidak tahu maknanya, sebagian siswa juga tidak dapat menyelesaikan soal latihan yang berupa pemahaman yang diberikan guru, serta siswa tidak bisa mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.

Permasalahan yang lainnya yaitu proses pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru, dimana guru lebih banyak menjelaskan materi dan memberikan contoh-contoh soal, dibandingkan siswa yang hanya duduk pasif mendengar apa yang dijelaskan oleh guru dan menerima materi yang dijelaskan. Akibatnya ketika siswa dihadapi dalam soal-soal yang bersifat menemukan dan menghubungkan pengetahuan yang telah didapat dengan pengetahuan yang baru

yang siswa terima. Sehingga, pembelajaran seperti itu membuat pemahaman konsep siswa rendah dan tidak terlatih.

Hal ini menyebabkan guru harus memilih strategi dan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut agar siswa dapat menguasai konsep dasar matematika seperti konsep dalam menyelesaikan peluang. Siswa masih kurang menguasai konsep dasar dalam menemukan konsep pencacahan. Strategi yang dipilih harus dapat melibatkan keaktifan semua siswa secara optimal dan juga harus lebih menyenangkan, sehingga siswa tertarik untuk mengikutinya dan memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan dalam materi.¹⁰ Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh guru dan siswa, agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.

Salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan kurang penguasaan konsep matematika pada siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Karena pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) juga suatu struktur pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, agar tercipta suatu pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa serta mengembangkan karakter siswa dalam

¹⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 126.

pembelajaran.¹¹ Sehingga, pelaksanaan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kuantitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dan memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) ini memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain, mengajar serta diajar oleh sesama siswa yang menjadi bagian penting dalam proses belajar dan sosial yang berkesinambungan. Apabila sepasang siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka pasangan siswa yang lainnya dapat menjelaskan cara menjawabnya.¹² Akhirnya, kedua pasang siswa tersebut dapat membandingkan dan menggabungkan jawaban mereka sehingga akan membentuk suatu jawaban yang terbaik dan menyeluruh.

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini terdapat tiga tahap penting yaitu tahap *think* (berfikir), *Pair* (berpasangan), dan *share* (berbagi). Tiga tahap tersebut banyak terdapat aktivitas belajar yang dapat dilakukan oleh siswa. Misalnya pada tahap *think*, aktivitas belajar matematika yang dilakukan siswa dapat dilihat dari proses ketika siswa membaca, menulis, berfikir dan memahami serta berusaha mengerjakan sendiri tugas yang diberikan

¹¹ Maila Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pairs-Share* dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa SMA Kota Sungai Penuh". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Mei 2018, h. 9. Diakses pada tanggal 30 April 2021 dari situs: <https://ejournal.iainkerinci.ac.id/index.php/edumatika/article/view/221>.

¹² Mita Surya Antika, dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP". *Journal for Research in Mathematics Learning*, Vol. 2, No. 2, Juni 2019, h. 121. Diakses pada tanggal 12 Mei 2021 dari situs: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/7553>.

guru.¹³ Begitu juga pada tahap *pair* dan *share* siswa juga melakukan aktivitas belajar matematika yang dapat dilihat dari proses siswa berkomunikasi dan berdiskusi dengan temannya, bertanya dan menanggapi, serta memberikan pendapat.

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran ini, siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mengeluarkan pendapat kepada pasangannya dan setiap siswa aktif dalam menyelesaikan tugasnya karena siswa ditempatkan sebagai pusat perhatian dalam kegiatan pembelajaran ini melalui tahapan-tahapannya. Jadi, siswa diberikan kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuannya secara individu maupun kelompok, dengan cara mengemukakan pendapat dan saling menanyakan masalah yang belum dipahaminya. Kerja sama yang terjalin antar siswa akan mendorong adanya perkembangan pada siswa karena kesamaan umur memungkinkan berjalannya kerja sama dengan rekan sebaya yang mempunyai kemampuan lebih. Dengan demikian pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) diharapkan akan lebih bermakna bagi siswa terutama dalam peningkatan pemahaman konsep, dengan cara pengulangan soal, diskusi dan saling berbagi pendapat antar sesama kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Ada beberapa penelitian juga yang mendukung tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) serta membuktikan bahwa pembelajaran model ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa

¹³ Martinis Yamin dan Ansari, B. I. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada Pers, 2009).

dan model ini juga terlihat lebih baik dari kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi di atas, maka peneliti ingin melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi?
2. Apakah kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah hasil yang ingin dicapai oleh peneliti dari penelitian yang dilakukan. Berdasarkan dari rumusan masalah maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

¹⁴ Yunita Elva R., dkk. “Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”, *Jurnal Pendidikan Unila*, Vol.1, No.1, 2013.

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.
2. Mengetahui perbandingan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan model pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu kepada para guru dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian yang akan dilakukan oleh para guru. Penelitian ini juga diharapkan memberikan ilmu kepada siswa. Sehingga para siswa mendapatkan tambahan ilmu yang bermanfaat bagi diri mereka. Hasil dari penelitian ini juga dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang membutuhkannya.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), karena suasana pembelajaran dapat lebih menyenangkan, motivasi belajar siswa meningkat, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan pemahaman belajar siswa.

- b. Bagi guru, penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan masukan sehingga guru akan lebih mengerti pentingnya model pembelajaran yang akan digunakan dalam matematika.
- c. Bagi peneliti, penelitian diharapkan dapat membantu menentukan tindakan yang tepat dengan cara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep dalam pelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca, maka penulis menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek atau kejadian tertentu. Sehingga siswa mampu menempatkan atau menghubungkan konsep matematika pada materi-materi yang saling berkaitan dan merupakan prasyarat pada materi selanjutnya.

Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil adaptasi dari indikator pemahaman konsep menurut Depdiknas yaitu: mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mampu mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, mampu memberikan contoh

dan bukan contoh dari suatu konsep, mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang memberi waktu bagi siswa untuk dapat berpikir secara individu maupun berpasangan. Pada penelitian ini tahapan utama untuk pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) yang digunakan adalah berfikir (*thinking*), berpasangan (*pairing*), dan berbagi (*sharing*).

3. Materi Himpunan

Materi himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut. Adapun kompetensi dasar pada materi ini adalah:

- 3.4 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan.

4. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan lebih mementingkan hasil daripada proses, serta siswa tidak banyak berperan aktif dalam proses pembelajaran. Guru berusaha untuk mencapai tujuannya namun tidak memperdulikan bagaimana siswa menerima materi yang disampaikan oleh guru.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa. Siswa tidak lagi mengingat atau menghafal suatu informasi yang diperoleh, akan tetapi siswa sudah dapat memberi penjelasan dengan kalimatnya sendiri. Dengan begitu dapat dikatakan siswa sudah dapat memahami suatu yang siswa peroleh dari pembelajaran translasi yaitu mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna, Misalkan simbol dalam bentuk kata-kata diubah menjadi gambar bagan, atau grafik.

Banyak para ahli yang mengemukakan pengertian konsep diantaranya, Woolfolk mendefinisikan konsep sebagai “Suatu kategori untuk mengelompokkan ide-ide, peristiwa-peristiwa, orang-orang, objek-objek yang serupa”. Ormrod juga mendefinisikan konsep sebagai suatu cara pengelompokan atau pengkategorian secara mental dari objek-objek atau peristiwa-peristiwa di dunia.¹ Sedangkan menurut Gagne ”Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan benda-benda ke dalam contoh dan non contoh.”

¹ Suradi, “Teori Pembentuk Konsep dan Hubungan dengan Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Matematika atau Pembelajaran*, No. 8 Edisi Khusus, (2006), h. 587-590.

Berdasarkan definisi beberapa ahli mengenai pengertian konsep dapat dipahami bahwa konsep adalah berupa ide abstrak dari sekelompok objek sehingga memungkinkan kita untuk mengelompokkan objek-objek yang lain ke dalam suatu contoh.

Beberapa ahli juga mengemukakan pengertian pemahaman konsep seperti yang dikemukakan oleh Heruman, pemahaman konsep adalah pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika.² Dengan demikian, proses pembelajaran harus ditanami konsep secara optimal agar siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik dan pada saat itu siswa mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan oleh guru. Konsep begitu penting untuk siswa menyelesaikan permasalahan matematika, apabila konsep dikuasai dengan baik maka masalah matematika juga dapat diselesaikan dengan benar.

Jadi, definisi pemahaman konsep tersebut dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya konsep itu saling berkaitan dengan konsep selanjutnya. Untuk memahami konsep siswa didorong untuk memahami kemampuan untuk memproses, menyimpan, dan mengungkapkan kembali struktur pengetahuan atau informasi yang diperolehnya.

Adapun indikator paham konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep berdasarkan Depdiknas, berikut dijabarkan mengenai setiap indikator paham konsep yang digunakan dalam penelitian ini:

² Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Salatiga: UKSW, 2006), h. 63.

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator pemahaman konsep ini mengukur kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep, yang berarti kemampuan siswa untuk menyatakan kembali konsep-konsep tentang materi himpunan dengan bahasanya sendiri.

2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Indikator pemahaman konsep ini yang mengukur kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki yang terdapat pada materi himpunan.

3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Indikator pemahaman konsep ini yang mengukur kemampuan siswa dalam membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh dari konsep pada materi himpunan.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Indikator pemahaman konsep ini yang mengukur kemampuan siswa dalam menyajikan konsep pada materi himpunan kedalam bentuk gambar atau simbol secara berurutan yang bersifat matematika.

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep

Indikator pemahaman konsep ini yang mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang telah diketahui.

6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Indikator pemahaman konsep ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang ditetapkan dalam konsep pada materi himpunan.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Indikator pemahaman konsep ini yang mengukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar.³

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek atau kejadian tertentu. Dengan ini, siswa mampu menempatkan atau menghubungkan konsep matematika pada materi-materi yang saling berkaitan dan merupakan prasyarat pada materi selanjutnya.

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang berbentuk kelompok yang dipilih secara heterogen agar siswa dapat saling bertukar pikiran dan mengemukakan informasi-informasi yang diketahuinya dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diharapkan dengan baik serta mengajarkan siswa untuk mengurangi keegoisannya untuk mendengarkan pendapat sesama anggotanya.

³ Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta : PPPPTK Matematika, 2008).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Frank Lyman dan teman-temannya dari universitas *Maryland* pada tahun 1985.⁴ *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Andaikan guru baru saja menyelesaikan suatu penyajian singkat, atau siswa telah membaca suatu tugas, atau di situasi penuh teka-teki telah dikemukakan. Guru menginginkan siswa memikirkan secara lebih mendalam tentang apa yang telah dijelaskan atau dialami.

Model *Think Pair Share* (TPS) berarti memberikan waktu pada siswa untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan yang akan diberikan oleh guru. Siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing. Setelah itu dijabarkan atau menjelaskan di ruang kelas.⁵ Dengan demikian, model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang memberi waktu bagi siswa untuk dapat berpikir secara individu maupun berpasangan.

1. Langkah-langkah model tipe *Think Pair Share* (TPS)

Ciri utama dari model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu tiga langkah utamanya. Namun, Sebelum guru menerapkan Langkah-langkah kegiatan

⁴ Retno Setyo Widati, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SDN 1 Josari Kec. Jetis Kab. Ponorogo Tahun Pelajaran 2012/2013". *Jurnal Aristo*, Vol. 4, No. 2, Juli 2016, h. 136-137. Diakses pada tanggal 15 Mei 2021 dari situs: <http://journal.umpo.ac.id/index.php/aristo/article/view/194>.

⁵ Miftahul Huda, *Cooperative Learning ,Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*,(Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2011), h. 132.

pembelajaran dengan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS), guru terlebih dahulu memberikan penjelasan materi yang akan dibahas oleh siswa baik secara individu maupun berpasangan. Jika hal ini tidak dilaksanakan, kemungkinan akan membuat siswa kebingungan mengenai materi yang hendak dibahas. Dengan ini, langkah utama dari kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut:

a. Berpikir (*Thinking*)

Tahap ini guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

Tahap *think*, siswa juga diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan.⁶ Siswa sebaiknya menuliskan jawaban mereka, hal ini karena guru tidak dapat memantau semua jawaban siswa satu per satu sehingga dengan catatan siswa tersebut, guru dapat memantau semua jawaban dan selanjutnya akan dapat dilakukan perbaikan atau pelurusan atas konsep-konsep maupun pemikiran yang masih salah. Dengan adanya tahap ini, maka guru dapat mengurangi masalah dari adanya siswa yang mengobrol karena pada tahap *think* ini mereka akan bekerja sendiri untuk dapat menyelesaikan masalah.

⁶ Iskandar Zulkarnain dan Soraya Djamilah, "Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, April 2015, h. 108. Diakses pada tanggal 15 Mei 2021 dari situs: <https://adoc.pub/penerapan-model-pembelajaran-think-pair-share-terhadap-kemam.html>.

b. Berpasangan (*Pairing*)

Tahap ini, guru meminta kepada siswa untuk berpasangan dengan temannya mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Ini dilakukan agar siswa yang bersangkutan dapat bertukar informasi satu sama lain dan saling melengkapi ide-ide jawaban yang belum terpikirkan pada tahap *think*.

Langkah ini dapat berkembang dengan menerima pasangan lain untuk membentuk kelompok berempat dengan tujuan memperkaya pemikiran mereka sebelum berbagi dengan kelompok lain yang lebih besar, misalnya kelas. Namun dengan pertimbangan tertentu, terkadang kelompok yang besar akan bersifat kurang efektif karena akan mengurangi ruang dan kesempatan bagi tiap individu untuk berpikir dan mengungkapkan idenya.

c. Berbagi (*Sharing*)

Tahap ini setiap pasangan atau kelompok kemudian berbagi hasil pemikiran, ide, dan jawaban mereka dengan pasangan atau kelompok lain atau bisa ke kelompok yang lebih besar yaitu kelas. Langkah ini merupakan penyempurnaan langkah-langkah sebelumnya, dalam artian bahwa langkah ini menolong agar semua kelompok berakhir titik yang sama yaitu jawaban yang paling benar. Pasangan atau kelompok yang pemikirannya masih kurang sempurna atau yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan menjadi lebih memahami solusi dari masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan kelompok lain yang berkesempatan untuk mengungkapkan pemikirannya.⁷ Jika waktu memungkinkan, dapat juga memberi kesempatan pada semua kelompok

⁷ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2014) h. 129-130.

untuk maju dan menyampaikan hasil diskusinya bersama pasangannya. Pada kesempatan ini pula, guru dalam meluruskan dan mengoreksi mampu memberikan penguatan jawaban di akhir pembelajaran.

Tahap-tahap (syntaks) dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terdiri dari lima langkah, dengan tiga langkah utama sebagai ciri khas yaitu *think*, *pair*, dan *share*. Kelima tahapan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Langkah-langkah	Aktivitas guru
Tahap 1 Pendahuluan	1. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 2. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.
Tahap 2 <i>Think</i>	3. Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan demonstrasi. 4. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada seluruh siswa. 5. Guru meminta siswa mengerjakan LKPD tersebut secara individu.
Tahap 3 <i>Pair</i>	6. Guru mengelompokkan masing-masing siswa dengan temannya. 7. Guru meminta siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai tugas yang telah dikerjakan.
Tahap 4 <i>Share</i>	8. Guru meminta perwakilan dari tiap kelompok secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh siswa di kelas dengan dipandu oleh guru.
Tahap 5 Penghargaan	9. Guru menilai siswa secara individu dan kelompok

Sumber : Modifikasi dari Muslimin Ibrahim⁸

⁸ Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran ...*, h. 6.

2. Kelebihan dan kekurangan model tipe *Think Pair Share* (TPS)

Setiap strategi, metode, maupun model pembelajaran, tidak akan ada sesuatu hal yang sempurna dan dapat digunakan dalam setiap pembelajaran. Setiap jenis pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangannya. Adapun kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) antara lain:

a. Meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar.

Memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.

b. Cocok untuk tugas sederhana.

Siswa akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah.

c. Lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok.

Siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.

d. Interaksi lebih mudah.

Siswa memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh siswa sehingga ide yang ada menyebar sehingga juga dapat mengembangkan serta menyalurkan ide dengan pasangannya.

e. Lebih mudah dan cepat membentuknya.

Memungkinkan guru untuk lebih banyak memantau siswa dalam proses pembelajaran.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) juga memiliki kekurangan diantaranya adalah :

- a. Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitor.
- b. Jumlah siswa yang ganjil berdampak pada saat pembentukan.
- c. Lebih banyak waktu yang diperlukan untuk presentasi karena kelompok yang banyak.
- d. Jika ada perselisihan, tidak ada penengah.⁹

C. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Pemahaman Konsep Matematis

Belajar matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang menuntut siswa paham dan menguasai materi. Selama ini banyak siswa memandang matematika sebagai suatu pelajaran yang menakutkan, rumit dan sulit dibawa ke kehidupan nyata. Untuk mengatasi pandangan tersebut, guru diharuskan memilih strategi yang pas dalam pembelajaran matematika dan mengikutsertakan siswa dalam pembelajaran.

Permasalahan terhadap rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis harus segera diatasi. Salah satu cara yang dapat meningkatkan

⁹ Kasimuddin, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Makassar". *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, Vol. 4, No. 1, 2015, h.54-72.

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang inovatif yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil. *Think Pair Share* (TPS) juga merupakan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan orang lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah tipe yang sederhana dengan banyak keuntungan karena dapat mengoptimalkan partisipasi siswa untuk mengeluarkan pendapatnya dan meningkatkan pengetahuan konsep siswa dalam pelajaran.¹⁰ Model pembelajaran ini dapat menumbuhkan keterlibatan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan dapat memberikan motivasi yang kuat kepada siswa untuk belajar serta memberikan kepuasan pada siswa untuk menemukan pengetahuan baru sehingga mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.¹¹ Model pembelajaran ini juga membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dalam materi pelajaran, mengembangkan kemampuan untuk berbagi informasi, serta kemampuan menarik

¹⁰ Maila Sari, "Pengaruh Model ...", h.11.

¹¹ Yudia M. Ningsih, dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa MTs", *Journal Of Math Tadris (JMT)*, Vol. 1, No. 1, Maret 2021, h. 30.

kesimpulan, mengembangkan untuk mempertimbangkan nilai-nilai dalam suatu materi pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal dan tes yang dilaksanakan di MTsS Al-Furqan Bambi diperoleh bahwa masih banyak siswa yang kurang menguasai konsep dengan berbagai penyebab. Dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) diharapkan dapat menumbuhkan motivasi yang kuat kepada siswa untuk belajar dikarenakan model pembelajaran ini merupakan suatu model pembelajaran yang baru yang dapat memberi siswa banyak waktu untuk lebih banyak berpikir, merespon, dan saling membantu. Dengan ini, semua siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga, dengan penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) akan membuat siswa di MTsS Al-Furqan Bambi lebih aktif dalam pembelajaran matematika yang mereka anggap selama ini merupakan suatu pembelajaran yang sulit serta dengan hal tersebut juga perlahan mereka akan mulai memahami konsep yang diajarkan oleh guru.

D. Materi Himpunan

Berikut adalah kajian dari materi himpunan yang akan dijelaskan dengan mengikuti adaptasi dari Darwanto dan kawan-kawan pada buku teori himpunan dibawah ini

1. Definisi Himpunan

Georg Cantor (1845-1918) adalah ahli matematika Jerman yang sekaligus penemu teori himpunan. Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat

didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.¹²

Contoh: kumpulan buah-buahan dimana anggota dari himpunan tersebut yaitu jeruk, jambu, apel, dan anggur. Himpunan tersebut dapat dituliskan dengan $A = \{\text{jeruk, jambu, apel, anggur}\}$.

2. Penyajian Himpunan

Himpunan dapat disajikan dengan 3 cara, yaitu:

a. Menyebutkan anggota himpunan (enumerasi)

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggotanya yang dituliskan dalam kurung kurawal.

Contoh: $A = \{3, 5, 7\}$
 $B = \{2, 3, 5, 7\}$
 $C = \{a, i, u, e, o\}$

b. Menuliskan sifat anggota himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan sifat yang dimiliki anggotanya.

c. Notasi pembentuk himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menuliskan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Notasi ini biasanya berbentuk umum $\{x|P(x)\}$ dimana x mewakili anggota dari himpunan, dan $P(x)$ menyatakan syarat yang harus

¹² Darwanto, dkk., *Teori Himpunan*, (Lampung : Universitas Muhammadiyah Kotabumi, 2020), h.3-4.

dipenuhi oleh x agar bisa menjadi anggota himpunan tersebut. Simbol x dapat diganti oleh variabel yang lain seperti y , z , dan lain-lain.

3. Jenis-jenis Himpunan

a. Himpunan semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan.¹³ Himpunan semesta dilambangkan dengan S .

Contoh: Misalkan $A = \{2, 3, 5, 7\}$, maka himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A adalah sebagai berikut:

$$S = \{\text{bilangan prima}\} \text{ atau}$$

$$S = \{\text{bilangan asli}\} \text{ atau}$$

$$S = \{\text{bilangan cacah}\}.$$

b. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. Contoh: himpunan buah rasanya asin dan himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2.

4. Diagram Venn

Diagram Venn diperkenalkan oleh pakar matematika Inggris bernama John Venn (1834-1923). Diagram venn merupakan suatu cara menyatakan himpunan dengan menggunakan gambar. Diagram venn dapat diartikan sebagai sebuah

¹³ Atik Wintarti, *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 179-180.

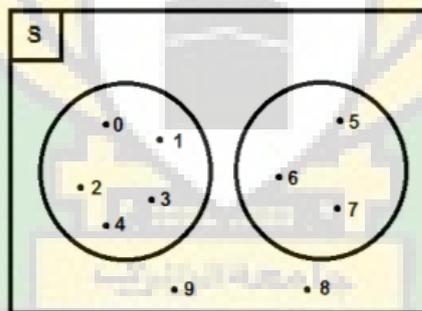
diagram yang didalamnya terdapat seluruh kemungkinan benda ataupun objek.

Dalam membuat suatu diagram venn, perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu:

- Himpunan semesta biasanya digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
- Setiap himpunan lain yang sedang dibicarakan digambarkan dengan lingkaran.
- Setiap anggota masing-masing himpunan digambarkan dengan noktah atau titik.
- Jika banyak anggota himpunannya tak terhingga, maka masing-masing anggota himpunan tidak perlu digambarkan dengan suatu titik.¹⁴

Contoh :

Perhatikan gambar berikut !



Diketahui : $S = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$;

$P = \{0, 1, 2, 3, 4\}$;

$Q = \{5, 6, 7\}$.

¹⁴ Abdurrahman As'ari dkk., *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1 Edisi Revisi 2017*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud ,2017) h. 114.

Himpunan $S = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$ adalah himpunan semesta. Dalam diagram Venn, himpunan semesta dinotasikan dengan S berada di pojok kiri.

5. Operasi Himpunan

a. Irisan (*Intersection*)

Irisan himpunan A dan B atau $A \cap B$ adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan A dan juga merupakan anggota himpunan. Dari definisi tersebut dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

Contoh :

Diketahui $A = \{a,b,c,d,e\}$ dan $B = \{a,c,e,g,i\}$

Kedua himpunan tersebut ada tiga anggota himpunan yang sama yaitu a , c , dan e . Sehingga dikatakan bahwa irisan himpunan A dan B adalah a , c , dan e atau dapat ditulis dengan : $A \cap B = \{a,c,e\}$.

b. Gabungan (*Union*)

Gabungan himpunan A dan B atau $A \cup B$ adalah himpunan yang terdiri dari semua anggota himpunan A dan himpunan B , dimana anggota yang sama hanya ditulis satu kali. Dari definisi tersebut dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$A \cup B = \{ x \mid x \in A \text{ atau } x \in B \}$$

Contoh :

Diketahui $A = \{1,2,3,4,5\}$ dan $B = \{2,4,6,8,10\}$.

Kedua himpunan diatas tersebut diperoleh bahwa gabungan himpunan A dan B adalah 1,2,3,4,5,6,8,dan 10 atau dapat ditulis dengan : $A \cup B = \{1,2,3,4,5,6,8,10\}$.

c. Selisih dua himpunan

Selisih dua himpunan A dan himpunan B atau A-B adalah semua anggota A yang tidak menjadi anggota B. Dari definisi tersebut dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$A - B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \notin B \}$$

Contoh :

Diketahui $A = \{a,b,c,d,e\}$ dan $B = \{a,c,e,g,i\}$.

Kedua himpunan tersebut ada dua anggota himpunan A yang bukan anggota himpunan B yaitu b dan d. Sehingga dikatakan bahwa selisih himpunan A dan B adalah b dan d atau dapat ditulis dengan : $A-B = \{b,d\}$.

d. Komplemen (*Complement*)

Komplemen dari himpunan A atau A^c adalah semua elemen dari S yang tidak ada di himpunan A. Dari definisi tersebut dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$A^c = \{ x \mid x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$

Contoh :

Diketahui $A = \{1,3,5,7,9\}$ dan $S = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 20\}$.

Semua elemen himpunan S yang bukan elemen himpunan A yaitu 11,13,15,17, dan 19 atau dapat ditulis $A^c = \{11,13,15,17,19\}$.¹⁵

¹⁵ Abdurrahman As'ari dkk., *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1* (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014) h. 102-144.

E. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional terdiri dari 2 kata, yaitu pembelajaran dan konvensional. Pembelajaran adalah proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan, sedangkan konvensional adalah kebiasaan, maka pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang digunakan pada umumnya, guru hanya menyampaikan materi dan siswa juga hanya menerima materi atau informasi yang disampaikan.

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang hanya mementingkan hasil daripada proses. Seorang guru dituntut untuk dapat menguasai metode-metode pembelajaran, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan sesuai dengan harapan, sehingga hasilnya pun dapat diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Akan tetapi saat ini masih banyak guru yang menggunakan pembelajaran konvensional, guru cenderung lebih mementingkan hasil daripada proses. Padahal proses merupakan bagian yang penting untuk terciptanya hasil yang baik yang sesuai dengan harapan. Metode ini sudah tidak layak digunakan dalam proses pembelajaran dan perlu diubah, oleh sebab itu guru harus bisa menguasai model-model pembelajaran yang lain.

Beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan lebih mementingkan hasil daripada proses, serta siswa tidak banyak berperan aktif dalam proses pembelajaran.¹⁶ Guru berusaha untuk mencapai tujuannya namun

¹⁶ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Cet. Ke-5 (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h.126.

tidak memperdulikan bagaimana siswa menerima materi yang disampaikan oleh guru.

Adapun langkah-langkah dari pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut.
2. Guru menyajikan materi kepada siswa secara bertahap demi tahap dengan metode ceramah.
3. Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan latihan kepada siswa tentang materi yang diberikan.¹⁷

Pembelajaran konvensional siswa cenderung hanya mengetahui informasi yang diberikan oleh guru dan tidak bisa mengembangkannya. Dalam pembelajaran ini guru terlihat lebih aktif daripada siswa atau peserta didik, karena seluruh proses belajar mengajar didominasi oleh guru. Guru sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi serta siswa hanya melakukan aktivitas-aktivitas yang sesuai dengan informasi.

Oleh sebab itu, pembelajaran konvensional tidak dapat digunakan lagi, dan guru harus menerapkan strategi yang tidak hanya mementingkan hasil tetapi proses pembelajarannya juga berperan penting. Dengan begitu, siswa dapat lebih aktif dan mengembangkan potensi-potensi yang ada dan guru tidak hanya menggunakan metode yang umumnya digunakan, melainkan guru juga dapat

¹⁷ Hemiati, *Model Pembelajaran*, (Aswaja Pressindo : Yogyakarta, 2012).

menguasai model-model pembelajaran lainnya.¹⁸ Sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang baik dan menyenangkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Salah satu diantara model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu suatu model pembelajaran yang dapat mengorganisasi siswa dalam suatu kelompok-kelompok kecil yang heterogen.¹⁹ Model pembelajaran ini juga membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan digunakan untuk mengemukakan secara sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang diperoleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Peneliti mencatat beberapa penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs”, ditulis oleh Nadiatul Maulidar.²⁰ Hasil penelitian

¹⁸ Trianto, *Model-Model Inovatif Berorientasi Konstruktivitik Konsep, Landasan Teoritik Praktis dan Implementasinya*, (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007)

¹⁹ Mita S. Amika, dkk., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SMP”, *Journal for Research in Mathematics Learning*, Vol. 2, No. 2, Juni 2019, h. 120.

²⁰ Nadiatul Maulidar, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs” (Skripsi S1 Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry, 2019).

ini menunjukkan bahwa kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) diperoleh rata-rata 31,22 dan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata 27. Hasil dari uji hipotesis terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi aljabar di kelas VII MTsS Lam Ujong Aceh Besar.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Nadiatul Maulidar yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), populasi yang digunakan seluruh siswa kelas VII.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Nadiatul Maulidar yaitu penelitian ini menggunakan design penelitian *non equivalent control group design* sedangkan penelitian Nadiatul Maulidar menggunakan design penelitian *post-test only control design*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Adesnayanti K. Duha, dkk., berjudul “Penerapan Model *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep”.²¹ Adapun hasil penelitian yang didapat bahwa pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (μ_1) adalah 21,85 dan rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol (μ_2) adalah

²¹ Adesnayanti K. D, dkk., “Penerapan Model *Think Pair Share* terhadap Pemahaman Konsep”. *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP*, Vol. 1, No. 1, 2012.

19,13. Uji hipotesis menggunakan uji-t diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel sehingga tolak hipotesis nol.

Persamaan penelitian ini dengan Adesnayanti K. Duha, dkk. yaitu untuk membandingkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model *Think Pair Share* dengan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan penelitian ini dengan Adesnayanti K. Duha, dkk. yaitu penelitian ini menggunakan design penelitian *non equivalent control group design* sedangkan penelitian Nadiatul Maulidar menggunakan design penelitian *pre-test and post-test control group design*.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban/dugaan sementara terhadap suatu rumusan masalah yang kebenaran akan diuji melalui data yang telah dikumpulkan.²²

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi revisi 2010 (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 17.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana data yang peneliti kumpulkan dalam bentuk angka yang akan diuji menggunakan metode statistik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiono, “Metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan dianalisis secara statistik.”¹ Penelitian ini menggunakan *Quasi eksperimen*, karena metode eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Menurut Riduwan, “Metode penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.”² Desain penelitian yang digunakan adalah *Non Equivalent Control Group Design* yaitu desain penelitian yang terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara acak.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas eksperimen	O ₁	✓	O ₂
Kelas control	O ₁	-	O ₂

Sumber : dimodifikasi dari sugiyono³

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 7.

² Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, Cet. Ke-6, (Bandung : Alfabeta,2019), h. 50.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h.59.

Keterangan :

O_1 = Tes awal (*pre-test*) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 = Tes akhir (*post-test*) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

✓ = Dikenakan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe
Think Pair Share (TPS)

- = Dikenakan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan individu yang dijadikan sasaran atau objek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi yang dijadikan sebagai sasaran penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto "Populasi merupakan seluruh objek dalam penelitian yang akan diteliti dalam suatu penelitian.⁴ Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat mewakili populasi".

Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling Class* yaitu pengambilan sampel bila semua populasi digunakan sebagai sampel untuk dipilih sebagai objek penelitian. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VII₁ dan kelas VII₂, dimana kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₂ sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diuji dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan kelas kontrol sebagai kelas perbandingan

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur...*, h. 130.

yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan suatu masalah penelitian atau mencapai tujuan dari penelitian. Jika, data yang diperoleh tidak akurat (valid), maka keputusan yang diambil pun akan tidak tepat.⁵ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2. Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Lembar tes kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk memperoleh data-data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

⁵ Sukarnyana, dkk., *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*, (Malang : UM Press, 2003), h.71.

Soal tes tersebut diambil peneliti dari berbagai sumber, soal tes tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi isi oleh dosen dan guru di sekolah terlebih dahulu. Kemudian hasil jawaban siswa tersebut akan dikoreksi dengan menggunakan rubrik penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Proses pengembangan instrumen, peneliti juga memodifikasi rubrik untuk kemudian disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Tujuannya supaya untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penskoran.

Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep Matematika

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Skor	Deskriptor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	4	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan benar dan tepat
		3	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.
		2	Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih banyak melakukan kesalahan
		1	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang suatu konsep dengan tepat dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu	4	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat
		3	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan.
		2	Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsep yang dimiliki
		1	Ide matematika telah muncul, namun belum dapat menganalisis suatu objek dan

			mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya
		0	Tidak menjawab
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	4	Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan benar.
		3	Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat
		2	Telah dapat memberikan contoh dan noncontoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan
		1	Ide matematika telah muncul, namun belum dapat memberi contoh dan noncontoh dengan tepat dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar
		3	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan
		2	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika namun belum memahami logaritma pemahaman konsep
		1	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	4	Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan benar
		3	Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan
		2	Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun belum memahami konsep syarat yang diperlukan
		1	Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab

6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat dan benar
		3	Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih melakukan beberapa kesalahan
		2	Telah dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu sesuai dengan konsep namun belum memahami operasi apa yang bisa digunakan
		1	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menggunakan, memanfaatkan, memilih prosedur atau operasi tertentu dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	4	Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan tepat dan benar
		3	Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah sebagai suatu paham konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan
		2	Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah namun belum memahami sepenuhnya langkah penyelesaiannya
		1	Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dan melakukan kesalahan
		0	Tidak menjawab

Sumber: Modifikasi Jurnal Nicke Septriani⁶

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh

⁶ Nicke Septriani, dkk, *Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang*, Vol. 3, No. 3, 2014, h. 4-7.

individu atau kelompok.⁷ Tes yang dilakukan adalah tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang berbentuk soal uraian dalam rangka melihat pemahaman matematika siswa. Tes awal adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal bertujuan untuk mengetahui konsep pengetahuan awal tentang materi yang akan dijelaskan. Tes akhir adalah tes diberikan kepada siswa pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dijelaskan.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu suatu teknik analisis yang penganalisisannya dilakukan dengan perhitungan karena berhubungan dengan angka, yaitu dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan. Tahap analisis data merupakan tahap yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil dari tes awal dan tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji *N-Gain* dan rumus uji-t pada taraf signifikan 5%.

1. Teknik Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan data hasil tes yang telah dirancang tersebut. Analisis ini dilakukan

⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian...*, h. 74.

untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Peneliti menggunakan soal berupa tes tulis untuk melihat tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian ini, analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan dengan menguji beda dua rata-rata, yaitu antara hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dalam hal ini, uji beda yang digunakan adalah *independent t-test* (uji-t). Dalam melakukan uji-t, dan syarat yang harus dipenuhi agar uji-t bisa dijalankan, yaitu data harus berskala interval. Karena data yang dikumpulkan berupa data berskala ordinal, maka data tersebut harus dikonversikan ke dalam skala interval. Adapun metode yang digunakan untuk mengubah data ordinal menjadi interval adalah *Method of Successive Interval* (MSI).

Proses mengubah data skor tes yang berskala ordinal menjadi interval menggunakan MSI dengan perhitungan secara manual. Proses mengubah data tersebut ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Menghitung frekuensi
- 2) Menghitung proporsi
- 3) Menghitung proporsi kumulatif
- 4) Menghitung nilai z
- 5) Menghitung nilai densitas fungsi z

6) Menghitung *scale value*

7) Menghitung penskalaan

Berdasarkan langkah-langkah di atas, data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh berskala ordinal akan diubah menjadi skala interval.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Adapun prosedur uji normalitas dan uji homogenitas adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi-kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari skor terbesar dan terkecil
- 2) Mencari rentang (R) yaitu data terbesar dikurangi data terkecil
- 3) Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan Aturan *Sturgess* yaitu: Banyak kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$, dimana n menyatakan banyak data
- 4) Panjang kelas interval

$$p = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

5) Membuat tabulasi dengan tabel penolong

6) Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan : \bar{x} = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi interval kelas

x_i = nilai tengah

7) Mencari varians dan simpangan baku (standar deviasi) maka digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan : s = simpangan baku

f_i = frekuensi

x_i = nilai tengah

n = jumlah siswa

8) Menghitung chi-kuadrat (χ^2) dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = statistik chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

9) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} .

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha=0,05$ dan

derajat kebebasan $dk = k - 1$.

- 10) Dengan kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal, dan jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya berdistribusi normal.⁸

b. Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari kedua kompok yang memiliki varian yang sama atau tidak.⁹

Uji homogenitas digunakan statistik berikut:

- 1) Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- 2) Membandingkan F_{tabel} dengan F_{hitung} dengan rumus:

dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti homogen.¹⁰

⁸ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian...*, h. 121-124.

⁹ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis". *Jurnal Inovasi Pendidikan*, Vol. 7 No. 1, Maret 2020, h. 51.

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h.320-321.

c. Pengujian Hipotesis

Adapun yang menjadi rumusan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.
- b) Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

1) Pengujian Hipotesis Pertama

Pengujian hipotesis pertama terkait ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen akan menggunakan uji *N-Gain*. Pengujian dengan *N-Gain Score* dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa antara sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pengujian ini akan dilakukan dengan menggunakan data *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta skor ideal kelas tersebut yaitu skor 28. Data peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dihitung dengan uji *N-Gain*. Berikut rumus *N-Gain* (*Gain Score* ternormalisasi) yang digunakan dalam penelitian ini dan tabel kriteria nilai *gain* yang digunakan:

$$N-Gain = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria Interpretasinya adalah :

g-tinggi jika $g \geq 0,7$

g-sedang jika $0,3 \leq g < 0,7$

g-rendah jika $g < 0,3$

keterangan g dituliskan sebagai N-gain.¹¹

2) Pengujian Hipotesis Kedua

Bila data yang diperoleh memenuhi asumsi-asumsi statistik, pengujian data menggunakan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hipotesis yang akan diuji adalah hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Selanjutnya data-data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pihak kanan. Adapun rumus uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata siswa kelas kontrol

s = Simpangan baku

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

¹¹ Ricahrd R. Hake, *Analyzing Change/Gain Scores*, (Woodland Hills: Indiana University, 1999), h. 335.

s_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah dari kelas eksperimen

n_2 = Jumlah dari kelas kontrol

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

Keterangan: μ_1 = rata-rata data kelompok kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata data kelompok kelas kontrol

Uji yang digunakan adalah pihak kanan, maka menurut Sudjana bahwa kriteria pengujian yang berlaku adalah : "Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$." Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di MTsS Al-Furqan Bambi pada tanggal 27 September 2021. Sekolah ini didirikan pada tahun 1983 yang merupakan sebuah lembaga pendidikan pesantren modern terpadu. Sekolah ini termasuk ke dalam kategori sekolah yang baik, karena memiliki bangunan yang masih cukup kokoh. MTsS Al-Furqan Bambi dilengkapi beberapa bangunan yang digunakan sebagai beberapa kelas, kantor guru, ruang laboratorium, ruang administrasi, ruang serbaguna, asrama, kamar mandi/WC, mushalla, serta bangunan lainnya. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai. Data TU sekolah pada tahun 2021 keadaan MTsS Al-Furqan Bambi adalah sebagai berikut:

1. Sarana dan Prasarana

Keadaan fisik MTsS Al-Furqan Bambi sudah memadai, terutama ruang belajar, ruang kantor, dan lain sebagainya. Untuk lebih jelasnya mengenai sarana dan prasarana dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana MTsS Al-Furqan Bambi

No	Jenis Sarana-Prasarana	Jumlah	Kondisi
1	Ruang Kelas	7	Baik
2	Perpustakaan	1	Baik
3	Ruang TU	1	Baik
4	Ruang Guru	1	Baik
5	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
6	Kamar Mandi/WC	10	Baik
7	Mushalla	1	Baik

8	Lapangan	4	Baik
9	Kantin	2	Baik
10	Asrama/Kamar	21	Baik
11	Ruang UKS	2	Baik
12	Laboratorium IPA	1	Baik
13	Laboratorium Komputer	1	Baik
Jumlah Total		53	

Sumber: Tata Usaha MTsS Al-Furqan Bambi Tahun Ajaran 2021/2022

2. Keadaan Guru dan Siswa

MTsS Al-Furqan Bambi memiliki 24 orang guru. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Data Guru MTsS Al-Furqan Bambi

No	Guru	Jumlah
1	Guru Tetap	7
2	Guru Honorer	17

Sumber: Tata Usaha MTsS Al-Furqan Bambi Tahun Ajaran 2021/2022

MTsS Al-Furqan Bambi memiliki 149 orang siswa yang terdiri dari 60 orang siswa laki-laki dan 89 orang siswa perempuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Ruang Kelas MTsS Al-Furqan Bambi

No	Kelas	Jumlah Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
			LK	PR	
1	VII	2 Kelas	18	26	44
2	VIII	2 Kelas	16	25	41
3	IX	3 Kelas	26	38	64

Sumber: Tata Usaha MTsS Al-Furqan Bambi Tahun Ajaran 2021/2022

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di MTsS Al-Furqan Bambi pada tanggal 27 September 2021 sampai dengan tanggal 06 Oktober 2021. Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukannya observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi, serta konsultasi dengan guru bidang

studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti mengkonsultasikan kepada pembimbing dan mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari soal tes, LKPD, dan RPP yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen matematika dan guru matematika.

Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan. Pengumpulan data dilakukan dengan memberi tes pemahaman konsep pada materi himpunan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol diterapkan model konvensional pada sekolah tersebut. Dalam hal ini model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan di sekolah tersebut adalah model pembelajaran langsung.

Proses pelaksanaan pembelajaran untuk tahapan kegiatan pendahuluan peneliti awalnya membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. Kemudian, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. Lalu peneliti mengingatkan kembali materi prasyarat dengan mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Selanjutnya, peneliti memberikan gambaran tentang manfaat dan menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung.

Tahapan kegiatan inti peneliti menjelaskan tentang materi yang terkait, menjelaskan kompetensi yang harus dicapai siswa, menjelaskan juga langkah dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. Fase *think* (berfikir) disini peneliti awalnya memberikan LKPD kepada seluruh siswa yang berisi beberapa permasalahan dan secara individu siswa menyimak atau memperhatikan masalah tentang materi terkait.

Kemudian, siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Apabila proses bertanya kurang lancar, peneliti kemudian melontarkan pertanyaan pemancing secara bertahap.

Fase selanjutnya yaitu *pair* (berpasangan), siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya. Selanjutnya, peneliti memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara berpasangan dan siswa diminta untuk menganalisis serta diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD dengan pasangannya. Disini, peneliti membimbing siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Kemudian, untuk fase *share* (berbagi) peneliti menginstruksikan kepada seluruh pasangan untuk membuat laporan hasil diskusi dengan teliti dan kerjasama. Selanjutnya, Satu pasangan siswa dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh siswa di kelas tentang penyelesaian dari masalah yang telah mereka diskusikan dengan pasangannya dan dipandu oleh peneliti. Fase yang terakhir yaitu fase penghargaan, disini siswa dinilai secara individu maupun kelompok sesuai dengan hasil yang mereka dapatkan.

Tahapan kegiatan penutup, siswa secara bersama-sama membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. Jika ada kesimpulan yang diberikan oleh siswa belum tepat maka peneliti menyimpulkan kembali. Melakukan refleksi dengan memberikan kesempatan siswa bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi yang dipelajari, kemudian berpesan untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya. Selanjutnya, peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Penelitian yang dilaksanakan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah materi himpunan diajarkan. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)	Kelas
1.	Rabu, 27 Oktober 2021	<i>Pre-test</i>	40 menit	Kontrol
2.	Kamis, 28 Oktober 2021	<i>Pre-test</i>	40 menit	Eksperimen
3.	Kamis, 28 Oktober 2021	Pertemuan I	80 menit	Eksperimen
4.	Kamis, 28 Oktober 2021	Pertemuan I	80 menit	Kontrol
5.	Sabtu, 30 Oktober 2021	Pertemuan II	80 menit	Eksperimen
6.	Rabu, 03 November 2021	Pertemuan II	80 menit	Kontrol
7.	Kamis, 04 November 2021	Pertemuan III	120 menit	Eksperimen
8.	Kamis, 04 November 2021	Pertemuan III	120 menit	Kontrol
9.	Sabtu, 06 November 2021	<i>Post-test</i>	40 menit	Eksperimen
10.	Sabtu, 06 November 2021	<i>Post-test</i>	40 menit	Kontrol

Sumber : Jadwal Penelitian

C. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi himpunan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

1. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Data *pre-test* kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dilakukan secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Sedangkan data *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dilakukan secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Data pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini merupakan data berskala ordinal, sedangkan dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogen dan

lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu konversi ke data interval dengan menggunakan MSI.

a. Analisis Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 Hasil Penskoran Kelas Eksperimen (Data Ordinal)

No	Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>						Jumlah Skor	
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	1	4	1	3	0	0	0	9
2	AJ	3	2	0	2	0	0	2	9
3	AM	1	2	1	2	0	0	1	7
4	AN	2	1	3	1	1	1	3	12
5	AS	3	1	3	1	2	1	1	12
6	DR	3	2	3	1	1	1	0	11
7	FF	2	0	3	0	1	0	2	8
8	HK	1	1	2	0	0	0	1	5
9	HN	3	2	1	2	1	0	1	10
10	KA	1	2	0	0	0	0	1	4
11	KH	2	2	1	1	1	0	1	8
12	LN	3	1	2	2	1	1	1	11
13	MN	2	1	1	1	1	0	0	6
14	MR	2	3	2	1	1	0	1	10
15	NA	2	2	1	2	1	1	0	9
16	NS	3	2	3	1	0	0	2	11
17	OU	2	1	0	1	0	1	1	6
18	PM	3	2	2	1	1	0	1	10
19	RA	2	0	1	1	0	0	0	4
20	RB	1	1	1	0	0	0	0	3
21	RF	1	2	1	0	1	0	1	6
22	RH	2	0	3	1	1	0	0	7
23	RN	2	1	3	0	1	0	1	8
24	SN	1	0	2	0	1	0	0	4
25	TS	1	2	1	0	0	0	0	4

Sumber: Hasil Penelitian di MTs AL-Furqan Bambi

Berdasarkan tabel 4.5, data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan data berskala ordinal. Sebelum digunakan uji-t, data ordinal

perlu dikonversi ke data interval dalam penelitian ini menggunakan MSI. MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu prosedur perhitungan manual dan prosedur dalam *Microsoft Excel*. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sebagai berikut:

1) Menghitung Frekuensi

Tabel 4.6 Hasil Penskoran *Pre-test* Kelas Eksperimen

Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0	8	10	7	0	25
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	4	8	11	1	1	25
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	3	10	5	7	0	25
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	8	11	5	1	0	25
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	10	14	1	0	0	25
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	19	6	0	0	0	25
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	9	12	3	1	0	25
Frekuensi		53	69	35	17	1	175

Sumber : Hasil Penskoran *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4.6, dapat kita lihat bahwa frekuensi yang mendapat skala ordinal 0 s/d 4 dengan jumlah skor jawaban 175 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Nilai Frekuensi *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Skala Ordinal	Frekuensi
0	53
1	69
2	35
3	17
4	1
Jumlah	175

Sumber: Hasil Penskoran *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4.7 memiliki makna bahwa skala ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 53, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 69, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi 35, skala ordinal 3 mempunyai frekuensi 17, dan skala 4 mempunyai frekuensi 1.

2) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	53	$P_1 = \frac{53}{175} = 0,303$
1	69	$P_2 = \frac{69}{175} = 0,394$
2	35	$P_3 = \frac{35}{175} = 0,200$
3	17	$P_4 = \frac{17}{175} = 0,097$
4	1	$P_5 = \frac{1}{175} = 0,006$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi

3) Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi kumulatif dapat dihitung dengan menjumlahkan proporsi secara berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_1 = 0,303$$

$$PK_2 = 0,303 + 0,394 = 0,697$$

$$PK_3 = 0,303 + 0,394 + 0,200 = 0,897$$

$$PK_4 = 0,303 + 0,394 + 0,200 + 0,097 = 0,994$$

$$PK_5 = 0,303 + 0,394 + 0,200 + 0,097 + 0,006 = 1$$

4) Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku (*critical value of z*). Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku. $PK_1=0,303$, sehingga nilai P yang akan dihitung adalah $0,5 - 0,303 = 0,197$. Letakkan di kiri karena nilai $PK_1= 0,303$ adalah kurang dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,1970. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 0,51$ yang mempunyai luas 0,1950 dan $z = 0,52$ yang mempunyai luas 0,1985. Oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,1970 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut:

(1) Jumlahkan kedua luas yang mendekati luas 0,1970;

$$x = 0,1950 + 0,1985$$

$$x = 0,3935$$

(2) Hitung nilai pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } Z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,3935}{0,1970} = 1,99$$

Sehingga nilai z dari hasil interpolasi adalah sebagai berikut:

$$z = \frac{0,51+0,52}{1,99} = \frac{1,03}{1,99} = 0,516$$

Karena z berada di sebelah kiri, maka z bernilai negatif. Sehingga nilai z untuk $PK_1 = 0,303$ adalah $z_1 = -0,516$. Dengan menggunakan perhitungan yang sama dilakukan untuk memperoleh nilai z pada PK_2, PK_3, PK_4 dan PK_5 . Sehingga diperoleh nilai $z_2 = 0,516$, $z_3 = 1,265$, $z_4 = 2,529$, dan z_5 tidak terdefinisi.

5) Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} z^2 \right) \text{ dengan } \pi = \frac{22}{7} = 3,14 \text{ dan untuk } z_1 = -0,516$$

$$F(z_1) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (-0,516)^2 \right)$$

$$F(z_1) = \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,266256) \right)$$

$$F(z_1) = \frac{1}{2,5071} \text{Exp} (-0,133128)$$

$$F(z_1) = \frac{1}{2,5071} \times (0,875353)$$

$$F(z_1) = 0,349$$

Dengan cara yang sama, dilakukan perhitungan untuk nilai $F(z_2), F(z_3), F(z_4)$, dan $F(z_5)$, Sehingga diperoleh nilai $F(z_2) = 0,349$, $F(z_3) = 0,179$, $F(z_4) = 0,016$, dan $F(z_5) = 0$.

6) Menghitung *Scale Value*

Rumus yang digunakan untuk menghitung *scale value* adalah sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = Area batas atas

Area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai *scale value*, ditentukan dengan cara nilai densitas batas bawah dikurang dengan nilai densitas batas atas kemudian dibagi dengan nilai area batas atas dikurang nilai area batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,349) dan proporsi kumulatifnya juga 0 (dibawah 0,303).

Tabel 4.9 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,303	0,349
0,697	0,349
0,897	0,179
0,994	0,016
1	0

Sumber: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z)).

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh *scale value* sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,349}{0,303 - 0} = \frac{-0,349}{0,303} = -1,153$$

$$SV_2 = \frac{0,349 - 0,349}{0,697 - 0,303} = \frac{0,000}{0,394} = 0,000$$

$$SV_3 = \frac{0,349 - 0,179}{0,897 - 0,6977} = \frac{0,170}{0,200} = 0,850$$

$$SV_4 = \frac{0,179 - 0,016}{0,994 - 0,897} = \frac{0,163}{0,097} = 1,676$$

$$SV_5 = \frac{0,016 - 0}{1 - 0,994} = \frac{0,016}{0,0056} = 2,849$$

7) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

(1) *SV* terkecil (*SV min*)

Ubah nilai *SV* terkecil (nilai negatif terbesar) menjadi sama dengan 1 dengan $SV_1 = -1,153$ dan nilai 1 diperoleh dari :

$$-1,153 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,153$$

$$x = 2,153$$

Jadi nilai *SV min* = 2,153

(2) Transformasi nilai skala

Transformasi nilai skala dengan menggunakan rumus berikut:

$$y = SV + |SV \text{ min}|$$

Sehingga diperoleh :

$$y_1 = -1,153 + 2,153 = 1$$

$$y_2 = 0,000 + 2,153 = 2,153$$

$$y_3 = 0,850 + 2,153 = 3,003$$

$$y_4 = 1,676 + 2,153 = 3,829$$

$$y_5 = 2,849 + 2,153 = 5,002$$

Data ordinal tersebut akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pre-test* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Pre-test* Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frek	Prop	Proporsi kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	53	0,303	0,303	-0.516	0,349	-1,153	1,000
1	69	0,394	0,697	0.516	0,349	0	2,153
2	35	0,200	0,897	1.265	0,179	0,850	3,003
3	17	0,097	0,994	2.529	0,016	1,676	3,829
4	1	0,006	1	Td	0	2,849	5,002

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval dengan MSI Prosedur Manual

Berdasarkan Tabel 4.10, selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pre-test* kelas eksperimen dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 2,153, skor bernilai 2 menjadi 3,003, skor bernilai 3 menjadi 3,829, dan skor 4 menjadi 5,002, sehingga data ordinal sudah menjadi data interval. Adapun hasil pengubahannya sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Penskoran *Pre-test* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>						Jumlah Skor	
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	2,153	5,002	2,153	3,829	1,000	1,000	1,000	16,137
2	AJ	3,829	3,003	1,000	3,003	1,000	1,000	3,003	15,838
3	AM	2,153	3,003	2,153	3,003	1,000	1,000	2,153	14,465
4	AN	3,003	2,153	3,829	2,153	2,153	2,153	3,829	19,273
5	AS	3,829	2,153	3,829	2,153	3,003	2,153	2,153	19,273

6	DR	3,829	3,003	3,829	2,153	2,153	2,153	1,000	18,120
7	FF	3,003	1,000	3,829	1,000	2,153	1,000	3,003	14,988
8	HK	2,153	2,153	3,003	1,000	1,000	1,000	2,153	12,462
9	HN	3,829	3,003	2,153	3,003	2,153	1,000	2,153	17,294
10	KA	2,153	3,003	1,000	1,000	1,000	1,000	2,153	11,309
11	KH	3,003	3,003	2,153	2,153	2,153	1,000	2,153	15,618
12	LN	3,829	2,153	3,003	3,003	2,153	2,153	2,153	18,447
13	MN	3,003	2,153	2,153	2,153	2,153	1,000	1,000	13,615
14	MR	3,003	3,829	3,003	2,153	2,153	1,000	2,153	17,294
15	NA	3,003	3,003	2,153	3,003	2,153	2,153	1,000	16,468
16	NS	3,829	3,003	3,829	2,153	1,000	1,000	3,003	17,817
17	OU	3,003	2,153	1,000	2,153	1,000	2,153	2,153	13,615
18	PM	3,829	3,003	3,003	2,153	2,153	1,000	2,153	17,294
19	RA	3,003	1,000	2,153	2,153	1,000	1,000	1,000	11,309
20	RB	2,153	2,153	2,153	1,000	1,000	1,000	1,000	10,459
21	RF	2,153	3,003	2,153	1,000	2,153	1,000	2,153	13,615
22	RH	3,003	1,000	3,829	2,153	2,153	1,000	1,000	14,138
23	RN	3,003	2,153	3,829	1,000	2,153	1,000	2,153	15,291
24	SN	2,153	1,000	3,003	1,000	2,153	1,000	1,000	11,309
25	TS	2,153	3,003	2,153	1,000	1,000	1,000	1,000	11,309

Sumber: Hasil Pengolahan Data

b. Analisis Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.12 Hasil Penskoran Kelas Kontrol (Data Ordinal)

No	Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>							Jumlah Skor
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	1	1	1	1	0	0	0	4
8	AB	2	1	1	0	1	1	0	6
4	AK	3	1	4	1	1	0	2	12
2	AR	4	2	0	1	1	1	0	9
13	AZ	2	1	1	0	1	0	0	5
7	FA	1	3	0	1	0	0	1	6
9	MA	1	2	1	0	1	1	1	7
15	MD	3	2	2	1	1	0	1	10
5	MF	2	0	0	1	0	0	1	4
18	MH	1	2	1	1	0	0	0	5
6	MK	2	3	1	1	0	0	1	8
16	MR	4	1	3	0	2	0	1	11

10	MS	2	1	1	0	1	0	1	6
12	MZ	3	2	3	0	1	0	0	9
14	RA	1	2	1	1	1	0	0	6
3	RF	1	1	1	0	0	0	0	3
11	RP	2	0	0	0	2	0	0	4
17	RR	2	1	0	0	1	0	0	4

Sumber: Hasil Penelitian di MTsS AL-Furqan Bambi

Tabel 4.13 Hasil Penskoran Pre-test Kelas Kontrol

Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0	6	7	3	2	18
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	2	8	6	2	0	18
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	5	9	1	2	1	18
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	9	9	0	0	0	18
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	6	10	2	0	0	18
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	15	3	0	0	0	18
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	10	7	1	0	0	18
Frekuensi		47	52	17	7	3	126

Sumber : Hasil Penskoran Pre-test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.14 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data Pre-test Kelas Kontrol dengan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frek	Prop	Proporsi kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	47	0.373	0.373	-0.324	0.379	-1,016	1
1	52	0.413	0.786	0.792	0.292	0,220	2.226
2	17	0.135	0.921	1.409	0.148	1,065	3.081
3	7	0.056	0.976	1.981	0.056	1,649	3.665
4	3	0.024	1	Td	0	2,355	4.371

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval dengan MSI Prosedur Manual

Berdasarkan Tabel 4.14, selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pre-test* kelas Kontrol dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 2,226, skor bernilai 2 menjadi 3,081, skor bernilai 3 menjadi 3,665, dan skor 4 menjadi 4,371, sehingga data ordinal sudah menjadi data interval. Adapun hasil pengubahannya sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Penskoran *Pre-test* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor <i>Pre-test</i>						Jumlah Skor	
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	2.226	2.226	2.226	2.226	1.000	1.000	1.000	11.904
2	AB	3.081	2.226	2.226	1.000	2.226	2.226	1.000	13.985
3	AK	3.665	2.226	4.371	2.226	2.226	1.000	3.081	18.795
4	AR	4.371	3.081	1.000	2.226	2.226	2.226	1.000	16.130
5	AZ	3.081	2.226	2.226	1.000	2.226	1.000	1.000	12.759
6	FA	2.226	3.665	1.000	2.226	1.000	1.000	2.226	13.343
7	MA	2.226	3.081	2.226	1.000	2.226	2.226	2.226	15.211
8	MD	3.665	3.081	3.081	2.226	2.226	1.000	2.226	17.505
9	MF	3.081	1.000	1.000	2.226	1.000	1.000	2.226	11.533
10	MH	2.226	3.081	2.226	2.226	1.000	1.000	1.000	12.759
11	MK	3.081	3.665	2.226	2.226	1.000	1.000	2.226	15.424
12	MR	4.371	2.226	3.665	1.000	3.081	1.000	2.226	17.569
13	MS	3.081	2.226	2.226	1.000	2.226	1.000	2.226	13.985
14	MZ	3.665	3.081	3.665	1.000	2.226	1.000	1.000	15.637
15	RA	2.226	3.081	2.226	2.226	2.226	1.000	1.000	13.985
16	RF	2.226	2.226	2.226	1.000	1.000	1.000	1.000	10.678
17	RP	3.081	1.000	1.000	1.000	3.081	1.000	1.000	11.162
18	RR	3.081	2.226	1.000	1.000	2.226	1.000	1.000	11.533

Sumber: Hasil Pengolahan Data

c. Pengolahan Hasil *Pre-test* Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Pengolahan Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned}
 \text{a) Rentang (R)} &= \text{Skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil} \\
 &= 19,273 - 10,459 \\
 &= 8,814
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) Banyak Kelas (BK)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 25 \\
 &= 1 + 4,6132 \\
 &= 5,6132
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak interval = 5,6132 (dibulatkan 6)

$$\begin{aligned}
 \text{c) Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{8,814}{6} \\
 &= 1,469
 \end{aligned}$$

Tabel 4.16 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
10,459 – 11,928	5	11,194	125,294	55,968	626,472
11,929 – 13,398	1	12,664	160,364	12,664	160,364
13,399 – 14,897	5	14,133	199,728	70,663	998,638
14,868 – 16,377	5	15,603	243,438	78,013	1217,190
16,338 – 17,807	4	17,073	291,470	68,290	1165,881
17,808 – 19,277	5	18,543	343,824	92,713	1719,122
Jumlah	25	-	-	378,309	5887,667

Sumber: Hasil pengolahan Data

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{378,309}{25}$$

$$\bar{x} = 15,132$$

Selanjutnya mencari nilai varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{25 (5887,667) - (378,309)^2}{25(25-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{147191,670 - 143117,321}{25(24)}$$

$$S_1^2 = \frac{4074,349}{600}$$

$$S_1^2 = 6,791$$

$$S_1 = \sqrt{6,791}$$

$$S_1 = 2,606$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa $\bar{x} = 15,123$, variansnya adalah $S_1^2 = 6,791$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 2,606$. Selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

2) Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji normalitas data hasil *pre-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Tabel 4.17 Uji Normalitas Sebaran *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	10,409	-1,81	0,4649			
10,459 – 11,928				0,0724	1,810	5
	11,879	-1,24	0,3925			
11,929 – 13,398				0,1408	3,520	1
	13,348	-0,68	0,2517			
13,399 – 14,897				0,2039	5,098	5
	14,818	-0,12	0,0478			
14,868 – 16,377				0,2214	5,535	5
	16,288	0,45	0,1736			
16,388 – 17,807				0,1702	4,255	4
	17,758	1,01	0,3438			
17,808 – 19,277				0,1025	2,563	5

	19,327	1,61	0,4463		
--	--------	------	--------	--	--

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan :

$$\begin{aligned}\text{Batas kelas} &= \text{batas bawah} - 0,05 \\ &= 10,459 - 0,05 \\ &= 10,409\end{aligned}$$

Untuk menentukan nilai Z_{score} menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}Z_{score} &= \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s} \\ &= \frac{10,409 - 15,123}{2,606} \\ &= \frac{-4,714}{2,606} \\ &= -1,81\end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah} &= 0,4649 - 0,3925 \\ &= 0,0724\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}E_i &= \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{banyak data} \\ &= 0,0724 \times 25 \\ &= 1,810\end{aligned}$$

Adapun untuk menentukan nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(5-1,810)^2}{1,810} + \frac{(1-3,520)^2}{3,520} + \frac{(5-5,098)^2}{5,098} + \frac{(5-5,535)^2}{5,535} + \frac{(4-4,255)^2}{4,255} + \frac{(5-2,563)^2}{2,563} \\ \chi^2 &= \frac{10,176}{1,810} + \frac{6,350}{3,520} + \frac{0,010}{5,098} + \frac{0,286}{5,535} + \frac{0,065}{4,255} + \frac{5,939}{2,563} \\ \chi^2 &= 5,622 + 1,804 + 0,002 + 0,052 + 0,015 + 2,317 \\ \chi^2 &= 9,812\end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = 6 - 1 = 5$, maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.” Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil bahwa $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $9,812 < 11,1$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sebaran data *pre-test* pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

3) Pengolahan Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \text{a) Rentang (R)} &= \text{Skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil} \\ &= 18,795 - 10,678 \\ &= 8,117 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Banyak Kelas (BK)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 18 \\ &= 1 + 4,142 \\ &= 5,142 \end{aligned}$$

Jadi, banyak interval = 5,142 (dibulatkan 5)

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{8,117}{5} \\ &= 1,623 \end{aligned}$$

Tabel 4.18 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
10.678 – 12,301	5	11,490	132,013	57,449	660,066
12.302 – 13,925	3	13,114	171,969	39,341	515,907
13.926 – 15,549	5	14,738	217,200	73,689	1085,999
15.550 – 17,173	2	16,362	267,705	32,723	535,410
17.174 – 18,797	3	17,986	323,485	53,957	970,456
Jumlah	18	-	-	257,159	3767,839

Sumber: Hasil pengolahan Data

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{257,159}{18}$$

$$\bar{x} = 14,287$$

Selanjutnya mencari nilai varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{18 (3767,839) - (257,159)^2}{18(18-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{67821,104 - 66130,546}{18(17)}$$

$$S_2^2 = \frac{1690,558}{306}$$

$$S_2^2 = 5,525$$

$$S_2 = \sqrt{5,525}$$

$$S_2 = 2,350$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa $\bar{x} = 14,287$, variansnya adalah $S_2^2 = 5,525$ dan simpangan bakunya adalah $S_2 = 2,350$. Selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

4) Uji Normalitas Data *Pre-test* Kelas Kontrol

Adapun hipotesis dalam uji normalitas data hasil *pre-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Tabel 4.19 Uji Normalitas Sebaran *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	10,628	-1,56	0,4406			
10,678 – 12,301				0,1328	2,390	5
	12,252	-0,87	0,3078			
12,302 – 13,925				0,2403	4,325	3
	13,876	-0,17	0,0675			
13,926 – 15,549				0,2660	4,788	5
	15,500	0,52	0,1985			
15,550 – 17,173				0,1884	3,391	2
	17,124	1,21	0,3869			
17,174 -18,797				0,0869	1,564	3
	18,847	1,94	0,4738			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun untuk menentukan nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5-2,390)^2}{2,390} + \frac{(3-4,325)^2}{4,325} + \frac{(5-4,788)^2}{4,788} + \frac{(2-3,391)^2}{3,391} + \frac{(3-1,564)^2}{1,564}$$

$$\chi^2 = \frac{6,810}{2,390} + \frac{1,757}{4,325} + \frac{6,980}{4,788} + \frac{1,935}{3,391} + \frac{2,062}{1,564}$$

$$\chi^2 = 2,849 + 0,617 + 0,445 + 0,571 + 1,318$$

$$\chi^2 = 5,80$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = 5 - 1 = 4$, maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.” Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil bahwa $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $5,80 < 9,49$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sebaran data *pre-test* pada kelas kontrol berdistribusi normal.

5) Uji Homogenitas Varians

Berdasarkan uji normalitas sebelumnya, telah diketahui bahwa sebaran data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians. Adapun hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut disajikan perhitungan secara manual, rumus statistik yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{6,791}{5,525}$$

$$F_{hitung} = 1,23$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel} sebagai berikut:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk_1, dk_2)$$

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (n_1 - 1, n_2 - 1)$$

$$F_{tabel} = F_{0,05} (24, 17)$$

$$F_{tabel} = 2,23$$

Berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Jika $F_{hitung} \leq$

F_{tabel} dengan maka terima H_0 dan tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ ". Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,23 \leq 2,23$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pre-test* atau kedua varians data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

6) Uji Kesamaan Rata-rata *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol

Langkah selanjutnya menentukan nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(25 - 1)(6,791) + (18 - 1)(5,525)}{25 + 18 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(24)(6,791) + (17)(5,525)}{41}$$

$$s^2 = \frac{162,984 + 93,925}{41}$$

$$s^2 = \frac{256,909}{41}$$

$$s^2 = 6,266$$

$$s = \sqrt{6,266}$$

$$s = 2,503$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai variansnya adalah 6,266 dan nilai simpangan bakunya adalah 2,503. Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{15,123 - 14,287}{2,503 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{18}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,836}{2,503 \sqrt{0,040 + 0,055}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,836}{2,503 \sqrt{0,095}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,836}{2,503 (0,308)}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,836}{0,771}$$

$$t_{hitung} = 1,084$$

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= 25 + 18 - 2$$

$$= 41$$

Berdasarkan hasil pengolahan di atas, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 1,084$ dan $t_{tabel} = 2,021$. Maka sesuai dengan kriteria pengujian yaitu "Terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ maka sesuai dengan kriteria pengujian yang berarti $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,021 < 1,084 < 2,021$. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

d. Analisis Hasil *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.20 Hasil Penskoran Kelas Eksperimen (Data Ordinal)

No	Kode Siswa	Skor <i>Post-test</i>						Jumlah Skor	
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	2	2	4	1	4	2	0	15
2	AJ	3	4	4	2	3	2	0	18
3	AM	3	4	3	1	1	1	0	13
4	AN	4	4	4	4	4	3	0	23
5	AS	4	4	4	4	4	3	0	23
6	DR	3	3	2	4	4	2	1	19
7	FF	4	1	3	2	2	1	0	13
8	HK	1	2	2	1	2	1	0	9
9	HN	1	4	4	4	4	2	0	19
10	KA	2	3	2	0	0	0	0	7
11	KH	1	4	4	3	3	2	0	17
12	LN	3	4	4	4	4	3	0	22
13	MN	3	3	4	1	0	0	0	11
14	MR	4	3	4	2	3	2	1	19
15	NA	3	4	3	3	2	3	0	18
16	NS	4	4	4	3	3	2	1	21
17	OU	4	4	4	3	3	3	0	21
18	PM	4	4	3	4	2	3	0	20
19	RA	1	1	3	1	1	1	0	8
20	RB	3	2	2	1	3	0	0	11
21	RF	3	2	3	1	1	1	0	11
22	RH	3	4	4	2	1	1	0	15
23	RN	3	3	3	4	4	2	0	19
24	SN	2	1	2	0	1	1	1	8
25	TS	1	2	4	0	0	0	0	7

Sumber: Hasil Penelitian di MTsS AL-Furqan Bambi

Tabel 4.21 Hasil Penskoran *Post-test* Kelas Eksperimen

Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	5	3	10	7	25
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0	3	5	5	12	25
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	0	0	5	7	13	25
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	3	7	4	4	7	25
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3	5	4	6	7	25
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	7	8	6	0	25
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	21	4	0	0	0	25
Frekuensi		31	31	29	38	46	175

Sumber : Hasil Penskoran *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.22 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Post-test* Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frek	Prop	Proporsi kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	31	0,177	0,177	-0,926	0,260	-1,469	1
1	31	0,177	0,354	-0,374	0,372	-0,636	1,833
2	29	0,166	0,520	0,050	0,398	0,162	2,307
3	38	0,217	0,737	0,635	0,326	0,332	2,799
4	46	0,263	1	Td	0	1,239	3,707

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval dengan MSI Prosedur Manual

Berdasarkan Tabel 4.22, selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *post-test* kelas eksperimen dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 1,833, skor bernilai 2 menjadi 2,307, skor bernilai 3 menjadi 2,799, dan skor 4 menjadi 3,707, sehingga

data ordinal sudah menjadi data interval. Adapun hasil pengubahannya sebagai berikut :

Tabel 4.23 Hasil Penskoran *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor <i>Post-test</i>							Jumlah Skor
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	2,307	2,307	3,707	1,833	3,707	2,307	1,000	17,168
2	AJ	2,799	3,707	3,707	2,307	2,799	2,307	1,000	18,626
3	AM	2,799	3,707	2,799	1,833	1,833	1,833	1,000	15,804
4	AN	3,707	3,707	3,707	3,707	3,707	2,799	1,000	22,334
5	AS	3,707	3,707	3,707	3,707	3,707	2,799	1,000	22,334
6	DR	2,799	2,799	2,307	3,707	3,707	2,307	1,833	19,459
7	FF	3,707	1,833	2,799	2,307	2,307	1,833	1,000	15,786
8	HK	1,833	2,307	2,307	1,833	2,307	1,833	1,000	13,420
9	HN	1,833	3,707	3,707	3,707	3,707	2,307	1,000	19,968
10	KA	2,307	2,799	2,307	1,000	1,000	1,000	1,000	11,413
11	KH	1,833	3,707	3,707	2,799	2,799	2,307	1,000	18,152
12	LN	2,799	3,707	3,707	3,707	3,707	2,799	1,000	21,426
13	MN	2,799	2,799	3,707	1,833	1,000	1,000	1,000	14,138
14	MR	3,707	2,799	3,707	2,307	2,799	2,307	1,833	19,459
15	NA	2,799	3,707	2,799	2,799	2,307	2,799	1,000	18,210
16	NS	3,707	3,707	3,707	2,799	2,799	2,307	1,833	20,859
17	OU	3,707	3,707	3,707	2,799	2,799	2,799	1,000	20,518
18	PM	3,707	3,707	2,799	3,707	2,307	2,799	1,000	20,026
19	RA	1,833	1,833	2,799	1,833	1,833	1,833	1,000	12,964
20	RB	2,799	2,307	2,307	1,833	2,799	1,000	1,000	14,045
21	RF	2,799	2,307	2,799	1,833	1,833	1,833	1,000	14,404
22	RH	2,799	3,707	3,707	2,307	1,833	1,833	1,000	17,186
23	RN	2,799	2,799	2,799	3,707	3,707	2,307	1,000	19,118
24	SN	2,307	1,833	2,307	1,000	1,833	1,833	1,833	12,946
25	TS	1,833	2,307	3,707	1,000	1,000	1,000	1,000	11,847

Sumber: Hasil Pengolahan Data

e. Analisis Hasil *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.24 Hasil Penskoran Kelas Kontrol (Data Ordinal)

No	Kode Siswa	Skor <i>Post-test</i>						Jumlah Skor	
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	1	1	1	0	0	0	0	3
2	AB	2	2	3	4	2	3	2	18
3	AK	4	4	3	4	4	3	2	24
4	AR	4	4	3	4	4	3	1	23
5	AZ	2	3	3	2	0	0	0	10
6	FA	3	2	2	2	1	2	0	12
7	MA	3	4	2	4	2	2	0	17
8	MD	4	4	3	4	3	3	1	22
9	MF	2	2	2	3	0	0	0	9
10	MH	3	3	3	0	0	0	0	9
11	MK	4	3	2	4	0	1	0	14
12	MR	4	4	3	4	2	3	1	21
13	MS	3	2	2	3	1	2	1	14
14	MZ	4	4	3	4	1	2	0	18
15	RA	2	2	1	4	1	0	0	10
16	RF	2	3	0	0	0	0	0	5
17	RP	2	2	1	0	0	0	0	5
18	RR	2	2	0	0	0	0	0	4

Sumber: Hasil Penelitian di MTsS AL-Furqan Bambi

Tabel 4.25 Hasil Penskoran *Post-test* Kelas Kontrol

Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	1	7	4	6	18
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0	1	7	4	6	18
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	2	3	5	8	0	18
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	5	0	2	2	9	18
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	8	4	3	1	2	18
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	8	1	4	5	0	18

	tertentu						
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	12	4	2	0	0	18
Frekuensi		35	14	30	24	23	126

Sumber : Hasil Penskoran Post-test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.26 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data Post-test Kelas Kontrol dengan MSI Prosedur Manual

Skala Ordinal	Frek	Prop	Proporsi kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	35	0,278	0,278	-0,589	0,335	-1,205	1
1	14	0,111	0,389	-0,282	0,383	-0,430	1,775
2	30	0,238	0,627	0,324	0,379	-0,022	2,227
3	24	0,190	0,817	0,906	0,265	0,600	2,805
4	23	0,183	1	Td	0	1,452	3,657

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval dengan MSI Prosedur Manual

Berdasarkan Tabel 4.26, selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *post-test* kelas kontrol dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 1,775, skor bernilai 2 menjadi 2,227, skor bernilai 3 menjadi 2,805, dan skor 4 menjadi 3,657, sehingga data ordinal sudah menjadi data interval. Adapun hasil pengubahannya sebagai berikut:

Tabel 4.27 Hasil Penskoran Post-test Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor Post-test							Jumlah Skor
		Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6		
1	AA	1,775	1,775	1,775	1,000	1,000	1,000	1,000	9,325
2	AB	2,227	2,227	2,805	3,657	2,227	2,805	2,227	18,175
3	AK	3,657	3,657	2,805	3,657	3,657	2,805	2,227	22,465
4	AR	3,657	3,657	2,805	3,657	3,657	2,805	1,775	22,013
5	AZ	2,227	2,805	2,805	2,227	1,000	1,000	1,000	13,064
6	FA	2,805	2,227	2,227	2,227	1,775	2,227	1,000	14,488
7	MA	2,805	3,657	2,227	3,657	2,227	2,227	1,000	17,800
8	MD	3,657	3,657	2,805	3,657	2,805	2,805	1,775	21,161
9	MF	2,227	2,227	2,227	2,805	1,000	1,000	1,000	12,486

10	MH	2,805	2,805	2,805	1,000	1,000	1,000	1,000	12,415
11	MK	3,657	2,805	2,227	3,657	1,000	1,775	1,000	16,121
12	MR	3,657	3,657	2,805	3,657	2,227	2,805	1,775	20,583
13	MS	2,805	2,227	2,227	2,805	1,775	2,227	1,775	15,841
14	MZ	3,657	3,657	2,805	3,657	1,775	2,227	1,000	18,778
15	RA	2,227	2,227	1,775	3,657	1,775	1,000	1,000	13,661
16	RF	2,227	2,805	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,032
17	RP	2,227	2,227	1,775	1,000	1,000	1,000	1,000	10,229
18	RR	2,227	2,227	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,454

Sumber: Hasil Pengolahan Data

f. Pengolahan *Post-test* Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Pengolahan Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} \text{a) Rentang (R)} &= \text{Skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil} \\ &= 22,334 - 11,413 \\ &= 10,921 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Banyak Kelas (BK)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + 4,6132 \\ &= 5,6132 \end{aligned}$$

Jadi, banyak interval = 5,6132 (dibulatkan 6)

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{10,924}{6} \\ &= 1,820 \end{aligned}$$

Tabel 4.28 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
11,413 – 13,233	4	12,323	151,858	49,292	607,434
13,234 – 15,054	4	14,144	200,055	56,576	800,220
15,055 – 16,875	2	15,965	254,884	31,930	509,768
16,876 – 18,696	5	17,786	316,345	88,930	1581,724
18,697 – 20,517	5	19,607	384,438	98,035	1922,189

20,518 – 22,338	5	21,428	459,163	107,140	2295,814
Jumlah	25	-	-	431,905	7717,148

Sumber: Hasil pengolahan Data

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{431,905}{25}$$

$$\bar{x} = 17,276$$

Selanjutnya mencari nilai varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{25 (7717,148) - (431,905)^2}{25(25-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{192928,696 - 186542,001}{25(24)}$$

$$S_1^2 = \frac{6386,695}{600}$$

$$S_1^2 = 10,644$$

$$S_1 = \sqrt{10,644}$$

$$S_1 = 3,263$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa $\bar{x} = 17,276$, variansnya adalah $S_1^2 = 10,644$ dan simpangan bakunya adalah $S_1 = 3,263$. Selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

2) Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Eksperimen

Adapun hipotesis dalam uji normalitas data hasil *post-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi norm

Tabel 4.29 Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	11,363	-1,81	0,4649			
11,413 – 13,233				0,0705	1,763	4
	13,184	-1,25	0,3944			
13,234 – 15,054				0,1364	3,410	4
	15,005	-0,70	0,2580			
15,055 – 16,875				0,2023	5,058	2
	16,826	-0,14	0,0557			
16,876 – 18,696				0,2185	5,463	5
	18,647	0,42	0,1628			
18,697 – 20,517				0,1737	4,343	5
	20,468	0,98	0,3365			
20,518 – 22,338				0,1053	2,633	5
	22,388	1,57	0,4418			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun untuk menentukan nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-1,763)^2}{1,763} + \frac{(4-3,410)^2}{3,410} + \frac{(2-5,058)^2}{5,058} + \frac{(5-5,463)^2}{5,463} + \frac{(5-4,343)^2}{4,343} + \frac{(5-2,633)^2}{2,633}$$

$$\chi^2 = \frac{5,006}{1,763} + \frac{0,348}{3,410} + \frac{9,348}{5,058} + \frac{0,214}{5,463} + \frac{0,432}{4,343} + \frac{5,630}{2,633}$$

$$\chi^2 = 2,841 + 0,102 + 1,848 + 0,039 + 0,099 + 2,128$$

$$\chi^2 = 7,057$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan dk = 6 – 1 = 5, maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.” Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil bahwa $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $7,057 < 11,1$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sebaran data *post-test* pada kelas eksperimen berdistribusi normal

3) Pengolahan Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \text{a) Rentang (R)} &= \text{Skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil} \\ &= 22,465 - 9,325 \\ &= 13,140 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Banyak Kelas (BK)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + 4,6132 \\ &= 5,1424 \end{aligned}$$

Jadi, banyak interval = 5,1424 (dibulatkan 5)

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{13,140}{5} \\ &= 2,628 \end{aligned}$$

Tabel 4.30 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
9,325 – 11,953	5	10,639	113,188	53,195	565,942
11,954 – 14,582	5	13,268	176,040	66,340	880,199
14,583 – 17,211	2	15,897	252,715	31,794	505,429
17,212 – 19,840	2	18,526	343,213	37,052	686,425
19,841 – 22,469	4	21,155	447,534	84,620	1790,136
Jumlah	18	-	-	273,001	4428,131

Sumber: Hasil pengolahan Data

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{273,001}{18}$$

$$\bar{x} = 15,167$$

Selanjutnya mencari nilai varians dan simpangan bakunya adalah:

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{18(4428,131) - (273,001)^2}{18(18-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{79706,365 - 74529,546}{18(17)}$$

$$S_2^2 = \frac{5176,819}{306}$$

$$S_2^2 = 16,918$$

$$S_2 = \sqrt{16,918}$$

$$S_2 = 4,113$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa $\bar{x} = 15,167$, variansnya adalah $S_2^2 = 16,918$ dan simpangan bakunya adalah $S_2 = 4,113$. Selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

4) Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Kontrol.

Adapun hipotesis dalam uji normalitas data hasil *post-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Tabel 4.31 Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	9,275	-1,43	0,4236			
9,325 – 11,953				0,1384	2,491	5
	11,904	-0,79	0,2852			
11,954 – 14,582				0,2256	4,061	5
	14,533	-0,15	0,0596			
14,583 – 17,211				0,2475	4,455	2
	17,162	0,49	0,1879			
17,212 – 19,840				0,1807	3,253	2
	19,791	1,12	0,3686			
19,841 – 22,469				0,0947	1,705	4
	22,519	1,79	0,4633			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun untuk menentukan nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5-2,491)^2}{2,491} + \frac{(5-4,061)^2}{4,061} + \frac{(2-4,455)^2}{4,455} + \frac{(2-3,253)^2}{3,253} + \frac{(4-1,705)^2}{1,705}$$

$$\chi^2 = \frac{6,294}{2,491} + \frac{0,882}{4,061} + \frac{6,027}{4,455} + \frac{1,569}{3,253} + \frac{5,269}{1,705}$$

$$\chi^2 = 2,527 + 0,217 + 1,352 + 0,482 + 3,090$$

$$\chi^2 = 7,668$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = 5 - 1 = 4$, maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 7,668$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$." Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil bahwa $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $7,668 < 9,49$. Maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sebaran data *post-test* pada kelas kontrol berdistribusi normal.

5) Uji Homogenitas Varians

Berdasarkan uji normalitas sebelumnya, telah diketahui bahwa sebaran data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians.

Uji homogenitas pada data *post-test* dilakukan untuk memenuhi persyaratan uji statistik.. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut disajikan perhitungan secara manual, rumus statistik yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{16,918}{10,644}$$

$$F_{hitung} = 1,589$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel} sebagai berikut:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk_1, dk_2)$$

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (n_1 - 1, n_2 - 1)$$

$$F_{tabel} = F_{0,05} (24, 17)$$

$$F_{tabel} = 2,23$$

Berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan maka terima H_0 dan tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.” Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,589 \leq 2,23$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *post-test* atau kedua varians data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

6) Pengujian Hipotesis

Adapun yang menjadi rumusan hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.
- (2) Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

a) Pengujian Hipotesis Pertama dengan *N-Gain*

Berikut disajikan hasil dari pengujian terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen menggunakan uji *N-Gain*. Berikut disajikan hasil dari pengujian terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan menggunakan uji *N-Gain*.

Tabel 4.32 Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	AA	16.137	17.168	0.09	Rendah
2	AJ	15.838	18.626	0.23	Rendah
3	AM	14.465	15.804	0.10	Rendah
4	AN	19.273	22.334	0.35	Sedang
5	AS	19.273	22.334	0.35	Sedang
6	DR	18.12	19.459	0.14	Rendah
7	FF	14.988	15.786	0.06	Rendah
8	HK	12.462	13.42	0.06	Rendah
9	HN	17.294	19.968	0.25	Rendah
10	KA	11.309	11.413	0.01	Rendah
11	KH	15.618	18.152	0.20	Rendah
12	LN	18.447	21.426	0.31	Sedang
13	MN	13.615	14.138	0.04	Rendah
14	MR	17.294	19.459	0.20	Rendah
15	NA	16.468	18.210	0.15	Rendah

16	NS	17.817	20.859	0.30	Sedang
17	OU	13.615	20.518	0.48	Sedang
18	PM	17.294	20.026	0.26	Rendah
19	RA	11.309	12.964	0.10	Rendah
20	RB	10.459	14.045	0.20	Rendah
21	RF	13.615	14.404	0.05	Rendah
22	RH	14.138	17.186	0.22	Rendah
23	RN	15.291	19.118	0.30	Sedang
24	SN	11.309	12.946	0.10	Rendah
25	TS	11.309	11.847	0.03	Rendah

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.32, hasil analisis data untuk peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan kriteria nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.33 Persentase *N-Gain* Kelas Eksperimen

Kriteria	Frekuensi	Persentase
Rendah	19	76%
Sedang	6	24%
Tinggi	0	0%
Jumlah	25	100 %

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.33, persentase *N-Gain* kelas eksperimen terlihat bahwa sebanyak 19 siswa dengan persentase 76% memiliki tingkat *N-Gain* dengan kategori “Rendah”, 6 siswa dengan persentase 24% memiliki tingkat *N-Gain* dengan kategori “Sedang”, dan tidak ada siswa yang memiliki tingkat *N-Gain* dengan kategori “Tinggi”. Jadi, dapat diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas eksperimen masih dalam kategori kategori “Rendah”.

b) Pengujian Hipotesis Kedua dengan Uji-T

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas varians data di atas, didapatkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t satu pihak. Maka untuk kriteria pengujiannya adalah “Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.” Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional.

Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

Langkah selanjutnya menentukan nilai simpangan baku gabungan sebagai

berikut :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(25 - 1)(10,644) + (18 - 1)(16,918)}{25 + 18 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(24)(10,644) + (17)(16,918)}{41}$$

$$s^2 = \frac{255,456 + 287,606}{41}$$

$$s^2 = \frac{543,062}{41}$$

$$s^2 = 13,258$$

$$s = \sqrt{13,258}$$

$$s = 3,641$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai variansnya adalah 13,258 dan nilai simpangan bakunya adalah 3,641. Langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,276 - 15,167}{3,641 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{18}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{17,276 - 15,167}{3,641 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{18}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,109}{3,641 \sqrt{0,040 + 0,055}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,109}{3,641 \sqrt{0,095}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,109}{3,641 (0,308)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,109}{1,121}$$

$$t_{hitung} = 1,881$$

$$\begin{aligned} dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\ &= 25 + 18 - 2 \\ &= 41 \end{aligned}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-0,05)(41)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,95)(41)}$$

$$t_{tabel} = 1,684$$

Berdasarkan hasil pengolahan di atas, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 1,881$ dan $t_{tabel} = 1,684$. Maka sesuai dengan kriteria pengujian yaitu "Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$." Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,881 > 1,684$ maka sesuai dengan kriteria pengujian yang berarti bahwa tolak H_0 terima H_1 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

g. Analisis Data *Pre-test* dan *Post-test* Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berikut deskripsi dari analisis data *pre-test* dan *post-test* berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

1. Kelas Eksperimen

Berikut analisis data *pre-test* dan *post-test* berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen.

Tabel 4.34 Hasil Penskoran *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

<i>Pre-test</i>							
Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0	8	10	7	0	25
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	4	8	11	1	1	25
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	3	10	5	7	0	25
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	8	11	5	1	0	25
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	10	14	1	0	0	25
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	19	6	0	0	0	25
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	9	12	3	1	0	25
<i>Post-test</i>							
Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	5	3	10	7	25
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0	3	5	5	12	25
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	0	0	5	7	13	25
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	3	7	4	4	7	25
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3	5	4	6	7	25
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	7	8	6	0	25
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	21	4	0	0	0	25

Sumber : Pengolahan Data

Berikut persentase jumlah siswa berdasarkan hasil analisis data *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.35 Persentase Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

<i>Pre-test</i>						
Soal	Indikator	Skor Penilaian				
		0	1	2	3	4
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0%	32%	40%	28%	0%
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	16%	32%	44%	4%	4%
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	12%	40%	20%	28%	0%
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	32%	44%	20%	4%	0%
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	40%	56%	4%	0%	0%
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	76%	24%	0%	0%	0%
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	36%	48%	12%	4%	0%
<i>Post-test</i>						
Soal	Indikator	Skor Penilaian				
		0	1	2	3	4
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0%	20%	12%	40%	28%
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0%	12%	20%	20%	48%
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	0%	0%	20%	28%	52%
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	12%	28%	16%	16%	28%
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	12%	20%	16%	24%	28%
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	16%	28%	32%	24%	0%
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	84%	16%	0%	0%	0%

Sumber : Pengolahan Data

2. Kelas Kontrol

Berikut analisis data *pre-test* dan *post-test* berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol.

Tabel 4.36 Hasil Penskoran *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

<i>Pre-test</i>							
Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0	6	7	3	2	18
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	2	8	6	2	0	18
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	5	9	1	2	1	18
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	9	9	0	0	0	18
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	6	10	2	0	0	18
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	15	3	0	0	0	18
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	10	7	1	0	0	18
<i>Post-test</i>							
Soal	Indikator	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0	1	7	4	6	18
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0	1	7	4	6	18
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	2	3	5	8	0	18
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	5	0	2	2	9	18
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	8	4	3	1	2	18
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	8	1	4	5	0	18
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	12	4	2	0	0	18

Sumber : Pengolahan Data

Berikut persentase jumlah siswa berdasarkan hasil analisis data *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.37 Persentase Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

<i>Pre-test</i>						
Soal	Indikator	Skor Penilaian				
		0	1	2	3	4
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0%	33%	39%	17%	11%
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	11%	45%	33%	11%	0%
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	28%	50%	5,5%	11%	5,5%
4	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	50%	50%	0%	0%	0%
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	33%	56%	11%	0%	0%
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	83%	17%	0%	0%	0%
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	55,5%	39%	5,5%	0%	0%
<i>Post-test</i>						
Soal	Indikator	Skor Penilaian				
		0	1	2	3	4
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	0%	5,5%	39%	22,5%	33%
	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	0%	5,5%	39%	22,5%	33%
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	11%	17%	28%	44%	0%
3	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	28%	0%	11%	11%	50%
4	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	44%	22,5%	17%	5,5%	11%
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	44%	5,5%	22,5%	28%	0%
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	66,5%	22,5%	11%	0%	0%

Sumber : Pengolahan Data

D. Pembahasan

Pembelajaran dengan model *Think Pair Share* (TPS) yang peneliti terapkan pada proses pembelajaran akan bertahan lama dalam memori siswa karena siswa terlibat langsung dalam proses pembentukan pengetahuan melalui tahapan-tahapan yang dilakukannya selama proses pembelajaran. Siswa juga terbiasa menghadapi masalah dan berusaha untuk mencari solusinya serta dapat berdiskusi dengan pasangannya dan saling membantu sesama pasangannya.

Pertemuan pertama, siswa terlihat memperhatikan arahan guru selama proses pembelajaran. Akan tetapi, sangat disayangkan suasana belajar siswa yang dahulu juga masih terlihat seperti siswa masih bingung ketika guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dilaksanakan. Siswa juga masih bingung mengerjakan lembar kerja peserta didik karena siswa belum terbiasa mencari informasi sendiri yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik. Siswa yang pintar pun lebih senang mengerjakannya sendiri tanpa menjelaskan ke pasangannya yang sebagian besar belum paham dengan masalah yang diberikan. Berdasarkan hal ini, terlihat interaksi antar siswa ketika belajar belum terjalin penuh. Ketika siswa diminta menyampaikan ide atau menjelaskan hasil kerja, terdapat lebih dari sebagian siswa yang masih terlihat malu dan sulit. Hanya sedikit siswa yang menanggapi dan memberikan ide atas hasil presentasi temannya.

Namun demikian, usaha seorang guru pun tidak boleh kurang melainkan juga harus lebih baik sehingga pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Segala upaya pun terus dilakukan guru agar siswa terbiasa dengan suasana

baru dan mampu beradaptasi dengan suasana demikian. Alhasil, pada pertemuan kedua ternyata respon siswa luar biasa. Hal ini terjadi setelah siswa beradaptasi dengan gaya belajar pada model *Think Pair Share* (TPS) yang menuntut siswa bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi dengan saling berbagi dengan pasangannya. Pertemuan berikutnya, pertemuan ketiga sedikit demi sedikit siswa pun terbiasa dengan suasana belajar berdampak pada perubahan positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Siswa sudah mulai terbiasa untuk menjelaskan keadaan atau masalah dari informasi yang diperoleh baik ketika kerja berpasangan maupun pengerjaan latihan soal.

. Pembahasan sebelumnya juga, telah dilakukan analisis data dari data hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol di MTsS Al-Furqan Bambi. Dimana dalam penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VII₁ dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa dan kelas VII₂ sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 18 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil tes yang diberikan pada awal pertemuan dan akhir pertemuan. Tes tersebut berbentuk soal essay yang berjumlah masing-masing 6 soal tentang materi himpunan. Setiap soal mempunyai bobot skor yang sesuai dengan rubrik

penskoran kemampuan pemahaman konsep. Soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama tanpa ada perbedaan sedikitpun. Berikut Lebih jelasnya, perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk masing-masing indikator dapat dilihat pada uraian berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep yang mengukur kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri, yang berarti kemampuan siswa untuk menyatakan kembali konsep dalam himpunan. Seperti menyatakan definisi himpunan dan bukan himpunan dengan bahasanya sendiri. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa pada *pre-test* siswa yang memiliki skor 0 sampai 2 dengan kategori “Rendah” dengan persentase 92% dan siswa memiliki skor 3 dan 4 dengan kategori “Baik/Baik sekali” dengan persentase 8%. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 32% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 68%. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa awalnya diberikan pertanyaan atau suatu permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan materi

konsep himpunan, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa sudah memiliki persiapan berupa memahami konsep secara mandiri. Setelah itu, siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Dengan demikian, pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk memahami konsep matematis dengan baik sehingga mampu menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki sebuah objek dengan benar dan tepat. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Aunnurrahman yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran, model pencapaian konsep untuk membangun sebuah konsep maka diharapkan siswa dapat mengingat kembali konsep sebelumnya yang telah dipelajari sebelumnya serta dapat membangun sebuah keterkaitan antara konsep yang baru dengan konsep sebelumnya.¹

2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Indikator kedua dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki yang terdapat pada materi himpunan. Contohnya siswa mengelompokkan beberapa contoh kumpulan yang termasuk dalam himpunan atau bukan himpunan.

¹ Aunnurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung: Alfabeta, 2012).

Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* siswa kategori “Rendah” dengan persentase 72% dan untuk siswa kategori “Baik/Baik sekali” dengan persentase 28%. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 48% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 52%. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa diberikan suatu objek dari konsep himpunan, kemudian siswa diminta untuk mengklasifikasi secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa sudah memiliki persiapan berupa mampu menganalisis suatu objek tersebut. Setelah itu, siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Dengan demikian, pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk lebih mampu menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat atau ciri-ciri dan konsepnya tertentu dengan tepat.

3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Indikator ketiga adalah indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam menyebutkan dan membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh

dari konsep himpunan. Contohnya seperti siswa menyebutkan contoh yang termasuk dalam himpunan dan bukan himpunan serta contoh dari himpunan kosong dan bukan himpunan kosong. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* siswa kategori “Rendah” dengan persentase 96% dan untuk siswa kategori “Baik/Baik sekali” dengan persentase 4%. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 32% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 68%. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa diberikan suatu permasalahan untuk menyebutkan contoh dan non contoh dari himpunan, kemudian siswa diminta untuk mengembangkan contoh dan non contoh tersebut sesuai dengan konsep secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Dengan demikian, pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk lebih mampu memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan benar. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Dadang yang

mengatakan bahwa pencapaian konsep mengharuskan siswa mampu menggambarkan sifat-sifat dari suatu konsep dan mampu membandingkan serta membedakan contoh-contoh yang berisi karakteristik-karakteristik dengan contoh-contoh yang tidak berisi karakteristik.²

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Indikator keempat adalah indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam menyajikan konsep himpunan dalam bentuk gambar atau simbol secara berurutan yang bersifat matematika. Contohnya menyajikan himpunan dalam bentuk diagram Venn. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* siswa kategori “Rendah” dengan persentase 72% dan untuk siswa kategori “Baik/Baik sekali” dengan persentase 28%. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 20% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 80%. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa diberikan suatu konsep himpunan, kemudian siswa diminta untuk menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau

² Dadang Supardan. *Pembelajaran Presfektif Dan Kurikulum Pelaksanaan Concept Attainmnet*. (Bandung: Bumi Aksara, 2015).

gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Dengan demikian, pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk lebih mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar.

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep

Indikator kelima adalah indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang telah diketahui. Seperti menyajikan anggota-anggota himpunan dari bentuk bentuk notasi. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* semua dalam siswa kategori “Rendah” dan tidak ada siswa dalam kategori “Baik/Baik sekali”. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 56% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 44%. Oleh karena itu, Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa diberikan suatu permasalahan tentang konsep himpunan, kemudian siswa diminta untuk mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil

pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Namun, karena peneliti memiliki kendala untuk dapat mengontrol dan membimbing seluruh aktivitas siswa sehingga membuat siswa memiliki kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan demikian, masih ada juga beberapa siswa yang masih memiliki kesalahan dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.

6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Indikator keenam adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang ditetapkan. Seperti contohnya menyelesaikan masalah menggunakan operasi himpunan. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* semua dalam siswa kategori “Rendah” dan tidak ada siswa dalam kategori “Baik/Baik sekali”. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa dalam kategori “Rendah” memiliki penurunan dengan persentase 76% dan dalam kategori “Baik/Baik sekali” memiliki peningkatan dengan persentase 24%. Oleh karena itu, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) indikator ini memiliki peningkatan. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*) siswa diberikan suatu permasalahan, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah dengan

memilih dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Namun, pada tiap tahapan tidak semua siswa melakukan kegiatan yang diarahkan salah satu faktornya karena LKPD yang diberikan peneliti sedikit kurang dipahami oleh siswa. Dengan demikian, ada siswa yang sudah mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar, namun masih kebanyakan siswa yang masih memiliki kesalahan dalam menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Indikator ketujuh adalah indikator mengukur kemampuan siswa dalam mengaplikasikan suatu konsep dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar. Contohnya menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan konsep himpunan. Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator ini tampak pada Tabel 4.35 hasil persentase *pre-test* dan *post-test* siswa. Tabel 4.35 menunjukkan bahwa untuk skor *pre-test* siswa kategori “Rendah” dengan persentase 96% dan untuk siswa kategori “Baik/Baik sekali” dengan persentase 4%. Sementara itu, untuk *post-test* siswa terlihat bahwa semua dalam siswa kategori “Rendah” dan tidak ada siswa dalam kategori “Baik/Baik sekali. Adapun tahapan dalam model ini diawali dengan tahap berpikir (*Think*)

siswa diminta untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah secara mandiri untuk beberapa saat. Kemudian, tahap berpasangan (*Pair*), siswa diminta berpasangan untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasan yang telah didapat kepada pasangannya sehingga akan menjadi lebih paham. Tahap selanjutnya berbagi (*Share*), siswa berdiskusi dengan pasangannya, beberapa pasangan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan siswa lain menanggapi. Namun, pada tiap tahapan tidak semua siswa melakukan kegiatan salah satu faktornya karena permasalahan dalam bentuk cerita yang diberikan peneliti sedikit kurang dipahami oleh siswa dan juga peneliti belum mampu mengontrol serta membimbing seluruh aktivitas siswa serta hasil kerja siswa. Dengan demikian, seluruh siswa belum mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat dan benar. Sehingga, terjadi penurunan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada indikator ini.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan juga, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi. Peningkatan tersebut juga lebih baik dari pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan kategori “Rendah”. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yaitu sebanyak 19 siswa dalam kategori

“Rendah”, 6 siswa dalam kategori “Sedang” dan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori “Tinggi”.

Selain itu, penelitian yang telah diusahakan dan dilakukan sesuai prosedur ini juga masih memiliki keterbatasan diantaranya: (1) Kurangnya bahan bacaan dan sumber yang diberikan peneliti kepada siswa; (2) Pada saat diskusi ada beberapa siswa yang tidak mengikuti dengan baik instruksi dari peneliti, sehingga tahapan yang dilaksanakan kurang terlaksanakan dengan optimal; (3) Siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran daring akibat pandemi dimana siswa hanya diberikan materi dan penjelasan dari guru, sehingga siswa sedikit lebih malas dalam berdiskusi.

Namun, pembahasan sebelumnya telah dijelaskan bahwa pada pembelajaran konvensional di kelas kontrol berdasarkan hasil tes akhir diperoleh nilai $\bar{x} = 15,167$ serta di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) diperoleh nilai $\bar{x} = 17,276$. Berdasarkan perolehan tersebut dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional lebih rendah daripada nilai rata-rata di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Hal demikian akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran model *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini

juga sejalan dengan penelitian Agustina yang dikaji oleh Annissaswati yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.³ Dan dalam penelitian yang dilakukan oleh Yudi Darma menyatakan bahwa respon siswa tergolong baik karena secara keseluruhan respon siswa mendukung penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).⁴ Penelitian yang juga dilakukan oleh Rudi dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi himpunan.⁵

Secara teoritis, model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) mampu memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, karena dalam pembelajaran ini konsep yang dipelajari tidak langsung diberikan oleh guru kepada siswa, melainkan siswa memperoleh konsep dari materi yang dipelajari dengan pemahamannya sendiri. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat belajar bermakna sehingga dengan bermakna belajarnya lebih mengerti.

Melalui tipe *Think Pair Share* (TPS) siswa bekerja dalam satu tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan tugas atau mengerjakan sesuatu secara bersama-sama, tipe ini juga memiliki keistimewaan selain bisa

³ Annissawati, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika: FKIP Unila*, Vol. 2, No. 1, 2014.

⁴ Yudi Darma, “Penerapan Pembelajaran Dengan Metode Heuristic dalam Materi Barisan dan Deret Pada Siswa Kelas XII Madrasah Aliyah Negeri 2 Pontianak”, *Skripsi*, (Pontianak ; STKIP-PGRI, 2009).

⁵ Rudi, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTs Yasti Salahuddin Singkawang”. *Journal of Education Review and Research: STKIP Singkawang*, Vol. 2, No. 1, Juli 2019.

mengembangkan kemampuan individunya sendiri dengan berbagi ide atau gagasan dalam kelompok, tipe ini juga bisa meningkatkan kemampuan kerja sama dalam kelompok.⁶ Karena, untuk menyelesaikan suatu masalah disini siswa harus bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas kelompok dan juga tentunya masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab terhadap hasil yang telah diperoleh.

Pembelajaran matematika dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) diawali dengan proses *thinking* (berpikir) yaitu siswa terlebih dahulu berpikir secara individu terhadap masalah yang disajikan oleh guru berupa LKPD. Kemudian dilanjutkan ke tahap *pairing* (berpasangan), yaitu siswa diminta untuk mendiskusikan dengan pasangan-pasangannya tentang apa yang telah dipikirkan secara individu dan selanjutnya diakhiri dengan *sharing* (berbagi). Setelah tercapai proses kesepakatan tentang pikirannya, salah satu pasangan diberi kesempatan mewakili pasangan lain untuk berbagi apa yang telah mereka diskusikan. Pasangan yang lain menyimak dan memberi tanggapan terhadap apa yang di presentasi di depan kelas. Berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan di atas, terlihat bahwa model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Proses pembelajaran konvensional lebih berorientasi kepada guru. Guru yang menjelaskan materi secara satu arah dan siswa lebih banyak menyimak. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru sebagai prosedur baku yang diminta. Siswa belajar secara individual dan keterlibatan siswa dalam belajar

⁶ Ita Rosita dan Leonard, "Meningkatkan Kerja Sama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*". *Jurnal Formatif*: Universitas Indraprasta PGRI, Vol. 3, No.1, 2015. Hal 7-8.

hanya aktif pada siswa tertentu saja. Berbeda dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), model ini menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam setiap kegiatan belajar. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam belajar dari pada pembelajaran konvensional.



BAB V PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa di MTsS Al-Furqan Bambi, diperoleh kesimpulan dan saran berikut :

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan pada pembahasan sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa di MTsS Al-Furqan Bambi dengan tingkat *N-Gain* yang masih dalam kategori “Rendah”.
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi himpunan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada kelas VII MTsS Al-Furqan Bambi.

B. Saran

Adapun beberapa saran dari hasil penelitian yang telah disampaikan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan sebagai berikut:

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini, sebaiknya dalam hal pembagian pasangan kelompok, guru harus lebih memperhatikan kemampuan siswa agar peningkatan yang dialami siswa lebih optimal.
3. Diharapkan kepada siswa agar lebih termotivasi lagi dalam belajar dan saling bekerjasama untuk mencapai kemampuan pemahaman konsep dengan cara bekerja kelompok menyelesaikan soal-soal latihan.
4. Kepada peneliti lainnya yang ingin melakukan penelitian agar dapat menguasai kelas dengan baik, supaya suasana belajar siswa lebih kondusif sehingga siswa mampu bekerjasama dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisawati, dkk. (2014). "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Antika, Mita S. dkk., (2019). "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP". *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(2): 121.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi 2010*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, Abdurrahman As'ari dkk., (2014). *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Atik, Wintarti. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Darma, Yudi. (2009). *Penerapan Pembelajaran Dengan Metode Heuristic dalam Materi Barisan dan Deret Pada Siswa Kelas XII Madrasah Aliyah Negeri 2 Pontianak*. Skripsi. Pontianak; STKIP-PGRI.
- Darwanto, dkk. (2020). *Teori Himpunan*. Lampung: Universitas Muhammadiyah Kotabumi.
- Dhian K., Anggraini. (2016). "*Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas V SDN Sosrowijayan Kota Yogyakarta*". 3(5): 180.
- Elva R., Yunita. (2013). "Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan Unila*, 1(1).
- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Indiana University.
- Hamalik, Oemar. (2006). *Belajar Mengajar Cet ke-5*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hemiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo: Yogyakarta.
- Heruman. (2006). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Salatiga: UKSW.
- Huda, Miftahul. (2011). *Cooperative Learning ,Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Ibrahim, Muslimin. (2010). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Jihad, Asep. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Kasimuddin. (2017). "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Makassar". *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 4(1): 54-72.
- Komalasari, Kokom. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Ningsih, Yudia M. dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa MTs". *Journal Of Math Tadris (JMT)*, 1(1) : 30.
- Nurkholis. (2013). "Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi". *Jurnal Kependidikan*, 1(1) : 24-25.
- Rahman H, Arief, dkk. (2013). "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 1(8) : 3.
- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, Cet ke-5, Bandung: Alfabeta.
- Rizwan. (2005). *Pembelajaran Prisma dengan Pendekatan Kooperatif Model STAD*. Tesis. Malang: Program Pascasarjana UM.
- Rosita, Ita dan Leonard. (2015). "Meningkatkan Kerja Sama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*", *Jurnal Formatif : Universitas Indraprasta PGRI*. 3(1): 7-8.
- Rudi, dkk. (2019). "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTs Yasti Salahuddin Singkawang". *Journal of Education Review and Research: STKIP Singkawang*, 2 : (1).
- Sanjaya, Wina. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Maila. (2018). "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pairs-Share* dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa SMA Kota Sungai Penuh". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1) : 9.

- Septriani, Nicke dkk. (2014). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang*. 3(3).
- Slavin, Robert E. (2015). *Cooperative Learning*. Bandung: Gramedia.
- Sopamena, Patma. 2018. *Matematika dan Era Globalisasi*. FITL IAIN Ambon.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarnyana, dkk., 2003. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Malang : UM Press.
- Suradi. 2006. "Teori Pembentuk Konsep dan Hubungan dengan Pembelajaran Matematika". *Jurnal Matematika Atau Pembelajaran*. No.8 Edisi Khusus.
- Trianto Ibnu Badar Al-Tabany. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2007). *Model-Model Inovatif Berorientasi Konstruktivitik Konsep, Landasan Teoritik Praktis dan Implementasinya*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Wardhani, Sri.(2008). *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/Mts untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Widati, Retno S. (2016). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SDN 1 Josari Kec. Jetis Kab. Ponorogo Tahun Pelajaran 2012/2013". *Jurnal Arito*, 4(2):136-137.
- Yamin, Martinis dan Ansari, B. I. (2008). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Pers.
- Zulkarnain, Iskandar dan Soraya D. (2015). "Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1) : 108.

Lampiran 1

SOAL PRE-TEST
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
Materi Ajar : Himpunan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Ganjil

Petunjuk!

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama, dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia.

**Soal**

1. Diketahui :
 - a. Kumpulan warna pelangi.
 - b. Kumpulan nama-nama hari.
 - c. Kumpulan warna bunga yang indah.
 - d. Kumpulan binatang berkaki empat.
 - e. Kumpulan siswa ganteng yang ada di kelasmu.
 Diantara kumpulan berikut, tentukan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dan berikan alasan yang mendukung!
2. Setelah kalian kelompokkan kumpulan-kumpulan dari soal no.1 sebelumnya. Jadi, sekarang coba kalian jelaskan apa itu definisi dari himpunan!
3. Jika diketahui $A = \{\text{bilangan genap kurang dari } 12\}$ dan $B = \{\text{bilangan prima kurang dari } 12\}$. Gambarlah diagram Venn yang paling tepat untuk kedua himpunan tersebut!
4. Sebutkan 3 contoh himpunan yang termasuk dalam himpunan kosong dan bukan himpunan kosong!
5. Jika diketahui suatu himpunan: $S = \{x | 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$
 $A = \{x | 1 < x \leq 7, x \in \text{bilangan asli}\}$
 $B = \{x | 2 \leq x \leq 5, x \in \text{bilangan asli}\}$

Tentukanlah :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. A^c | d. $A^c \cap B^c$ |
| b. B^c | e. $(A \cup B)^c$ |
| c. $(A \cap B)^c$ | |

6. Dalam suatu kelas terdapat 50 siswa. Mereka memilih dua jenis olahraga yang digemari. Ternyata 34 siswa gemar bermain basket, 23 siswa gemar bermain volly, dan 11 siswa menggemari kedua olahraga tersebut. Tentukan :
- Siswa yang hanya gemar bermain basket
 - Siswa yang hanya gemar bermain volly
 - Siswa yang tidak gemar kedua olahraga tersebut
 - Gambarlah diagram venn nya

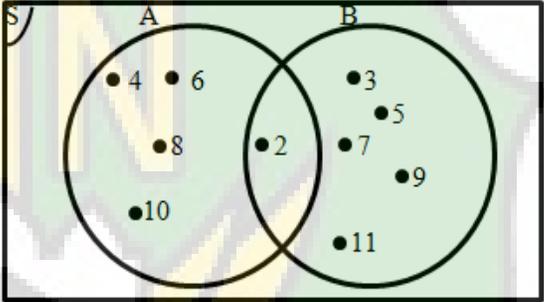


Lampiran 2

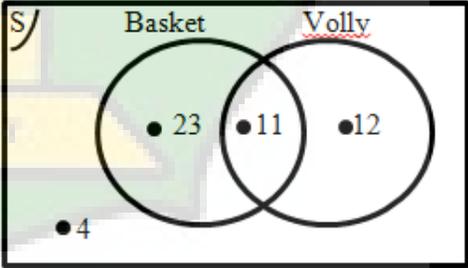
**KUNCI JAWABAN (SOAL PRE-TEST)
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
Materi Ajar : Himpunan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Ganjil

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Soal	Alternatif Jawaban
1	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kumpulan warna pelangi. b. Kumpulan nama-nama hari. c. Kumpulan warna bunga yang indah. d. Kumpulan binatang berkaki empat. e. Kumpulan siswa ganteng yang ada di kelasmu. <p>Diantara kumpulan berikut, tentukan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dan berikan alasan yang mendukung!</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Kumpulan warna pelangi merupakan himpunan karena keanggotaannya dapat ditentukan dengan jelas. b. Kumpulan nama-nama hari himpunan karena keanggotaannya dapat ditentukan dengan jelas. c. Kumpulan warna bunga yang indah bukan merupakan himpunan karena pengertian warna indah itu tidak jelas tergantung cita rasa dan asumsi masing-masing orang. d. Kumpulan binatang berkaki empat merupakan himpunan karena keanggotaannya dapat ditentukan dengan jelas. e. Kumpulan siswa ganteng yang ada di kelasmu bukan merupakan himpunan karena pengertian siswa ganteng itu tidak jelas tergantung cita rasa dan asumsi masing-masing orang.
2	Menyatakan ulang sebuah konsep	Setelah kalian kelompokkan kumpulan-kumpulan dari soal no.1 sebelumnya. Jadi, sekarang coba kalian jelaskan apa itu definisi dari himpunan!	Himpunan adalah suatu kumpulan benda atau objek yang anggota-anggotanya dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui kumpulan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan.

3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	<p>Jika diketahui $A = \{\text{bilangan genap kurang dari 12}\}$ dan $B = \{\text{bilangan prima kurang dari 12}\}$. Gambarlah diagram Venn yang paling tepat untuk kedua himpunan tersebut!</p>	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> $A = \{\text{bilangan genap kurang dari 12}\}$ $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ $B = \{\text{bilangan prima kurang dari 12}\}$ $B = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}$ <p>Ditanya : Gambarlah diagram Venn dari himpunan berikut?</p> <p>Jawab :</p> 
4	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Sebutkan 3 contoh himpunan yang termasuk dalam himpunan kosong dan bukan himpunan kosong!	<p><i>Jawaban bervariasi</i></p> <p>Contoh himpunan kosong adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Himpunan manusia yang berumur 1000 tahun Himpunan kucing bertanduk Himpunan bilangan prima yang habis dibagi 6 <p>Contoh yang bukan himpunan kosong adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Himpunan siswa laki-laki yang gemar sepak bola Himpunan guru matematika Himpunan siswa peserta lomba

5	<p>Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep</p>	<p>Jika diketahui suatu himpunan: $S = \{ x 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan asli} \}$ $A = \{ x 1 < x \leq 7, x \in \text{bilangan asli} \}$ $B = \{ x 2 \leq x \leq 5, x \in \text{bilangan asli} \}$</p> <p>Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> A^c B^c $(A \cap B)^c$ $A^c \cap B^c$ $(A \cup B)^c$ 	<p>Diketahui :</p> $S = \{ x 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan asli} \}$ $A = \{ x 1 < x \leq 7, x \in \text{bilangan asli} \}$ $B = \{ x 2 \leq x \leq 5, x \in \text{bilangan asli} \}$ <p>Himpunan diatas dapat disajikan dengan menyebutkan anggota himpunan yaitu :</p> $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$ $A = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$ $B = \{ 2, 3, 4, 5 \}$ <p>Ditanya :</p> <p>Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> A^c B^c $(A \cap B)^c$ $A^c \cap B^c$ $(A \cup B)^c$
	<p>Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p>		<p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> $A^c = \{ 1, 8, 9 \}$ $B^c = \{ 1, 6, 7, 8, 9 \}$ Untuk $A \cap B = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7 \} \cap \{ 2, 3, 4, 5 \}$ $= \{ 2, 3, 4, 5 \}$ Maka $(A \cap B)^c = \{ 1, 6, 7, 8, 9 \}$ $A^c \cap B^c = \{ 1, 8, 9 \} \cap \{ 1, 6, 7, 8, 9 \}$ $= \{ 1, 8, 9 \}$ Untuk $A \cup B = \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7 \} \cup \{ 2, 3, 4, 5 \}$ $= \{ 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$ Maka $(A \cup B)^c = \{ 1, 8, 9 \}$

7	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah</p>	<p>Dalam suatu kelas terdapat 50 siswa. Mereka memilih dua jenis olahraga yang digemari. Ternyata 34 siswa gemar bermain basket, 23 siswa gemar bermain volly, dan 11 siswa menggemari kedua olahraga tersebut. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa yang hanya gemar bermain basket Siswa yang hanya gemar bermain volly Siswa yang tidak gemar kedua olahraga tersebut Gambarlah diagram venn nya 	<p>Diketahui :</p> <p>Banyak anak Dalam suatu kelas= 50 siswa Gemar bermain basket = 34 siswa Gemar bermain volly = 23 siswa Gemar bermain basket dan volly= 11 siswa</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Yang hanya gemar bermain basket Yang hanya gemar bermain volly Yang tidak gemar kedua olahraga tersebut Gambarlah diagram venn nya <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> Banyak siswa yang hanya gemar bermain basket $= 34 \text{ siswa} - 11 \text{ siswa}$ $= 23 \text{ siswa}$ Banyak siswa yang hanya gemar bermain volly $= 23 \text{ siswa} - 11 \text{ siswa}$ $= 12 \text{ siswa}$ Banyak siswa yang tidak gemar keduanya $= 50 - 23 - 12 - 11$ $= 4 \text{ siswa}$ Gambar diagram Venn dari pernyataan diatas adalah: 
---	--	--	--

Lampiran 3

SOAL POST-TEST
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
Materi Ajar : Himpunan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Ganjil

Petunjuk!

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama, dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan soal di bawah ini lengkap dengan penyelesaiannya pada lembar jawab yang tersedia.

**Soal**

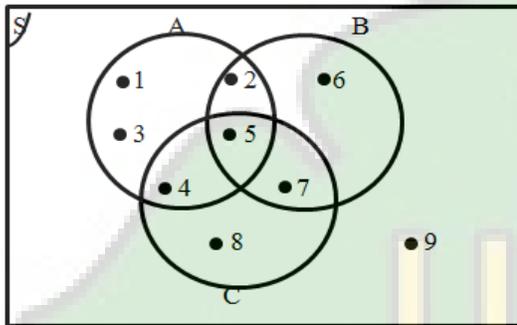
1. Dengan bahasa kalian sendiri, coba kalian tuliskan secara rinci apa yang dimaksud dengan himpunan dan bukan himpunan. Berikan 2 contoh himpunan dan bukan himpunan serta tentukan anggota-anggotanya jika itu himpunan!
2. Untuk menyatakan suatu himpunan dapat dilakukan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggotanya. Isilah kolom berikut untuk menyatakan suatu himpunan.

Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota
	$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$	
B = {bilangan prima antara 1 dan 20}		
	$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$	
		D = { -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 }

3. Jika diketahui suatu himpunan: $A = \{ x | 1 < x \leq 12, x \in \text{bilangan prima} \}$
 $B = \{ x | 1 \leq x \leq 10, x \in \text{bilangan ganjil} \}$

Tentukan himpunan semesta dari himpunan diatas ?

4. Diantara kumpulan berikut, tentukan yang termasuk dalam himpunan kosong dan bukan himpunan kosong dan berikan alasan yang mendukung!
- Himpunan manusia yang umurnya lebih dari 1.000 tahun.
 - Himpunan bilangan prima yang habis dibagi 6
 - Himpunan bilangan prima antara 30 dan 35
 - Himpunan kucing bertanduk
 - Himpunan bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4
5. Perhatikan gambar diagram Venn berikut! Tentukanlah :



- Himpunan A
 - Himpunan B
 - Himpunan C
 - $A \cup B$
 - $A \cap C$
 - $A - C$
 - $(A \cup B)^c$
 - $(A \cap C)^c$
6. Di dalam sebuah aula terdapat 170 siswa SMK yang ingin mengikuti ujian untuk dapat masuk dalam kelas pilihan seperti tehnik mesin dan kelas tataboga. Diketahui ada 85 siswa memilih untuk di kelas tehnik mesin dan 68 siswa memilih untuk masuk di kelas tataboga, sementara ada 37 siswa yang belum menentukan pilihannya, maka tentukan berapa banyak siswa yang memilih untuk masuk di kelas tehnik mesin atau kelas tataboga serta gambarkan dalam diagram Venn?

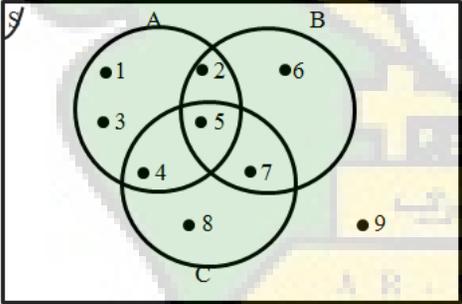
Lampiran 4

**KUNCI JAWABAN (SOAL POST-TEST)
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
Materi Ajar : Himpunan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Ganjil

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Soal	Alternatif Jawaban
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Dengan bahasa kalian sendiri, coba kalian tuliskan secara rinci apa yang dimaksud dengan himpunan dan bukan himpunan. Berikan 2 contoh himpunan dan bukan himpunan serta tentukan anggota-anggotanya jika itu himpunan!	Himpunan adalah suatu kumpulan benda atau objek yang anggota-anggotanya dapat didefinisikan dengan jelas. Sedangkan bukan himpunan adalah suatu kumpulan benda atau objek yang anggota-anggotanya tidak dapat didefinisikan dengan jelas.
2	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		<p><i>jawaban bervariasi</i>) Contoh :</p> <p>a. Himpunan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kumpulan guru matematika Anggota: {ibu mahda, ibu masdar, ibu kartini } • Kumpulan tumbuhan berbiji Anggota : {manga, langsung, manggis } <p>b. Bukan himpunan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kumpulan siswi yang cantik • Kumpulan makanan yang lezat

<p>3</p>	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p>	<p>Untuk menyatakan suatu himpunan dapat dilakukan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggotanya. Isilah kolom berikut untuk menyatakan suatu himpunan.</p> <table border="1" data-bbox="556 414 1039 950"> <thead> <tr> <th>Kata-Kata</th> <th>Notasi Pembentuk Himpunan</th> <th>Mendaftar Anggota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$</td> </tr> </tbody> </table>	Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota		$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$		$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$				$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$				$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$	<table border="1" data-bbox="1066 230 1885 971"> <thead> <tr> <th>Kata-Kata</th> <th>Notasi Pembentuk Himpunan</th> <th>Mendaftar Anggota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$</td> <td>$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$</td> <td>$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$</td> </tr> <tr> <td>$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$</td> <td>$B = \{ x 1 < x < 20, x \in \text{bilangan prima} \}$</td> <td>$B = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 \}$</td> </tr> <tr> <td>$C = \{ \text{himpunan alat tulis} \}$</td> <td>$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$</td> <td>$C = \{ \text{pulpen, pensil, buku, dll} \}$</td> </tr> <tr> <td>$D = \{ \text{bilangan bulat antara } -5 \text{ dan } 5 \}$</td> <td>$D = \{ x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat} \}$</td> <td>$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$</td> </tr> </tbody> </table>	Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota	$A = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$	$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$	$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$	$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$	$B = \{ x 1 < x < 20, x \in \text{bilangan prima} \}$	$B = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 \}$	$C = \{ \text{himpunan alat tulis} \}$	$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$	$C = \{ \text{pulpen, pensil, buku, dll} \}$	$D = \{ \text{bilangan bulat antara } -5 \text{ dan } 5 \}$	$D = \{ x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat} \}$	$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$
Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota																															
	$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$																																
$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$																																	
	$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$																																
		$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$																															
Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota																															
$A = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$	$A = \{ x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10 \}$	$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$																															
$B = \{ \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20 \}$	$B = \{ x 1 < x < 20, x \in \text{bilangan prima} \}$	$B = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 \}$																															
$C = \{ \text{himpunan alat tulis} \}$	$C = \{ x x \in \text{himpunan alat tulis} \}$	$C = \{ \text{pulpen, pensil, buku, dll} \}$																															
$D = \{ \text{bilangan bulat antara } -5 \text{ dan } 5 \}$	$D = \{ x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat} \}$	$D = \{ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \}$																															
<p>4</p>	<p>Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep</p>	<p>Jika diketahui suatu himpunan: $A = \{ x 1 < x \leq 12, x \in \text{bilangan prima} \}$ $B = \{ x 1 \leq x \leq 10, x \in \text{bilangan ganjil} \}$</p> <p>Tentukan himpunan semesta dari himpunan diatas ?</p>	<p>Diketahui: $A = \{ x 1 < x \leq 12, x \in \text{bilangan prima} \}$ $B = \{ x 1 \leq x \leq 10, x \in \text{bilangan ganjil} \}$ Himpunan diatas dapat disajikan dengan menyebutkan anggota himpunan yaitu : $A = \{ 2, 3, 5, 7, 11 \}$ $B = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$ Ditanya : Himpunan semesta? Jawab : $S = \{ 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11 \}$</p>																														

5	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	<p>Diantara kumpulan berikut, tentukan yang termasuk dalam himpunan kosong dan bukan himpunan kosong dan berikan alasan yang mendukung!</p> <p>a. Himpunan manusia yang umurnya lebih dari 1.000 tahun</p> <p>b. Himpunan bilangan prima yang habis dibagi 6</p> <p>c. Himpunan bilangan prima antara 30 dan 35</p> <p>d. Himpunan kucing bertanduk</p> <p>e. Himpunan bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4</p>	<p>a. Himpunan manusia yang umurnya lebih dari 1.000 tahun merupakan himpunan kosong karena tidak ada manusia yang berumur lebih dari 1.000 sehingga himpunan tersebut tidak memiliki anggota.</p> <p>b. Himpunan bilangan prima yang habis dibagi 6 merupakan himpunan kosong karena tidak ada bilangan prima yang habis dibagi 6 sehingga himpunan tersebut tidak memiliki anggota.</p> <p>c. Himpunan bilangan prima antara 30 dan 35 bukan merupakan himpunan kosong karena ada anggota bilangan prima antara 30 dan 35 yaitu {31}.</p> <p>d. Himpunan kucing bertanduk merupakan himpunan kosong karena tidak ada kucing yang bertanduk sehingga himpunan tersebut tidak memiliki anggota.</p> <p>e. Himpunan bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4 bukan merupakan himpunan kosong karena ada anggota bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4 yaitu {12}.</p>
6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<p>Perhatikan gambar diagram Venn berikut!</p>  <p>Tentukanlah :</p> <p>a. Himpunan A</p> <p>b. Himpunan B</p> <p>c. Himpunan C</p>	<p>a. Himpunan A adalah {1,2,3,4,5}</p> <p>b. Himpunan B adalah {2,5,6,7}</p> <p>c. Himpunan C adalah {4,5,7,8}</p> <p>d. $A \cup B = \{1,2,3,4,5\} \cup \{2,5,6,7\}$ $= \{1,2,3,4,5,6,7\}$</p> <p>e. $A \cap C = \{1,2,3,4,5\} \cap \{4,5,7,8\}$ $= \{4,5\}$</p> <p>f. $B - C = \{2,5,6,7\} - \{4,5,7,8\}$ $= \{2,6\}$</p> <p>g. Diketahui: $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$</p>

		<p>d. $A \cup B$ e. $A \cap C$ f. $A - C$ g. $(A \cup B)^c$ h. $(A \cap C)^c$</p>	<p>$A \cup B = \{1,2,3,4,5,6,7\}$</p> <p>Maka, $(A \cup B)^c = \{8,9\}$</p> <p>h. Diketahui: $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ $A \cap C = \{4,5\}$</p> <p>Maka; $(A \cap C)^c = \{1,2,3,6,7,8,9\}$</p>
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	<p>Di dalam sebuah aula terdapat 170 siswa SMK yang ingin mengikuti ujian untuk dapat masuk dalam kelas pilihan seperti tehnik mesin dan kelas tataboga. Diketahui ada 85 siswa memilih untuk di kelas tehnik mesin dan 68 siswa memilih untuk masuk di kelas tataboga, sementara ada 37 siswa yang belum menentukan pilihannya, maka tentukan berapa banyak siswa yang memilih untuk masuk di kelas tehnik mesin atau kelas tataboga serta gambarkan dalam diagram Venn?</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 170 siswa SMK yang ada dalam sebuah Aula • 85 siswa memilih untuk masuk di kelas Tehnik • 68 siswa memilih untuk masuk di kelas Tataboga • 37 siswa yang belum menentukan Pilihannya <p>Ditanya :</p> <p>Berapa banyak siswa yang memilih untuk masuk di kelas tehnik mesin atau kelas tataboga dan gambarkan dalam diagram Venn?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misalkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S himpunan siswa SMK yang ada di dalam aula maka $n(S) = 170$ • N himpunan siswa yang masuk dikelas tehnik maka $n(M) = 85$ • M himpunan siswa yang masuk dikelas tataboga maka $n(T) = 68$ • T himpunan siswa yang belum menentukan pilihannya $n(M \cup T)^c = 37$

Maka;

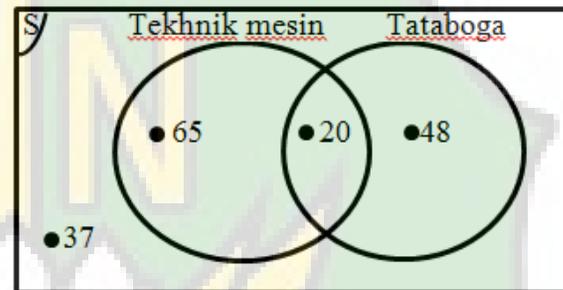
$$n(M \cup T) = n(S) - n(M \cup T)^c$$

$$n(M \cup T) = 170 - 37$$

$$n(M \cup T) = 133$$

Jadi, banyak siswa yang memilih untuk masuk di kelas tehnik mesin atau kelas tataboga adalah 133 siswa.

Keadaan diatas dapat digambarkan dalam diagram Venn berikut!



Lampiran 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)**

Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas /Semester : VII/Ganjil
Materi Pokok : Himpunan
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Alokasi Waktu : 7 x 40 menit (3 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3: Memahami pengetahuan a(faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.4 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual	3.4.1 Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendataanggotanya; 3.4.2 Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan; 3.4.3 Menyajikan himpunan dengan menyebutkan anggotanya, menuliskan sifat yang dimilikinya, dan notasi pembentuk himpunan 3.4.4 Menyatakan himpunan kosong dan himpunan semesta darisuatu himpunan 3.4.5 Menggambar diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.6 Membaca diagram Venn dari suatu himpunan 3.4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram Venn 3.4.8 Menyatakan irisan dari dua himpunan 3.4.9 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan 3.4.10 Menyatakan gabungan dari dua himpunan 3.4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan	4.4.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diagram venn 4.4.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan

	semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan operasi pada himpunan.	
--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran model *Think Pair Share* (TPS) dan pendekatan *Scientific Learning* peserta didik diharapkan dapat:

1. **Pertemuan Pertama**
 - a. Menganalisis dan memahami Konsep Himpunan
 - b. Menghitung Penyajian Himpunan
2. **Pertemuan Kedua**
 - a. Mengetahui Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta
 - b. Memahami cara menghitung Diagram Venn
3. **Pertemuan Ketiga**
 - a. Memahami irisan dan gabungan
 - b. Memahami operasi himpunan
 - c. Mampu menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan operasi himpunan

D. Materi Pembelajaran

- **Materi Pembelajaran Reguler**

- a. **Fakta**

- 1) Penyajian himpunan ada 3, yaitu:
 - a) Dinyatakan dengan menyebutkan anggotanya (enumerasi)
Contoh: $A = \{3, 5, 7\}$
 - b) Dinyatakan dengan menuliskan sifat yang dimiliki anggotanya
Contoh: A adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari 1 dan kurang dari 8.
 - c) Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan
 - d) Contoh: $A = \{x \mid 1 < x < 8, x \text{ adalah bilangan ganjil}\}$

- b. **Konsep**

- 1) Himpunan adalah kumpulan benda atau obyek yang didefinisikan dengan jelas.
- 2) Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.
- 3) Himpunan semesta adalah himpunan seluruh unsur yang menjadi objek pembicaraan, dan dilambangkan dengan S .

- c. **Prosedur**

- 1) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan selisih dari dua himpunan.
- 2) Menyatakan sifat-sifat dari operasi himpunan.
- 3) Penggunaan himpunan dalam masalah kontekstual.
- 4) Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan.

- **Materi Pembelajaran Remedial**

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- 1) Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- 2) Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- 3) Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- 4) Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

- **Materi Pembelajaran Pengayaan**

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Scientific Learning
- Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS)
- Metode : Diskusi, Tanya Jawab dan Penugasan

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- Media : LKPD
- Alat dan Bahan : Papan tulis, spidol, dan plano.
- Sumber :
 - a. Kementrian Pendidikan. 2017. Buku Siswa, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 (edisi revisi 2017)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembakuan, Balitbang, Kemdikbud.
 - b. Internet

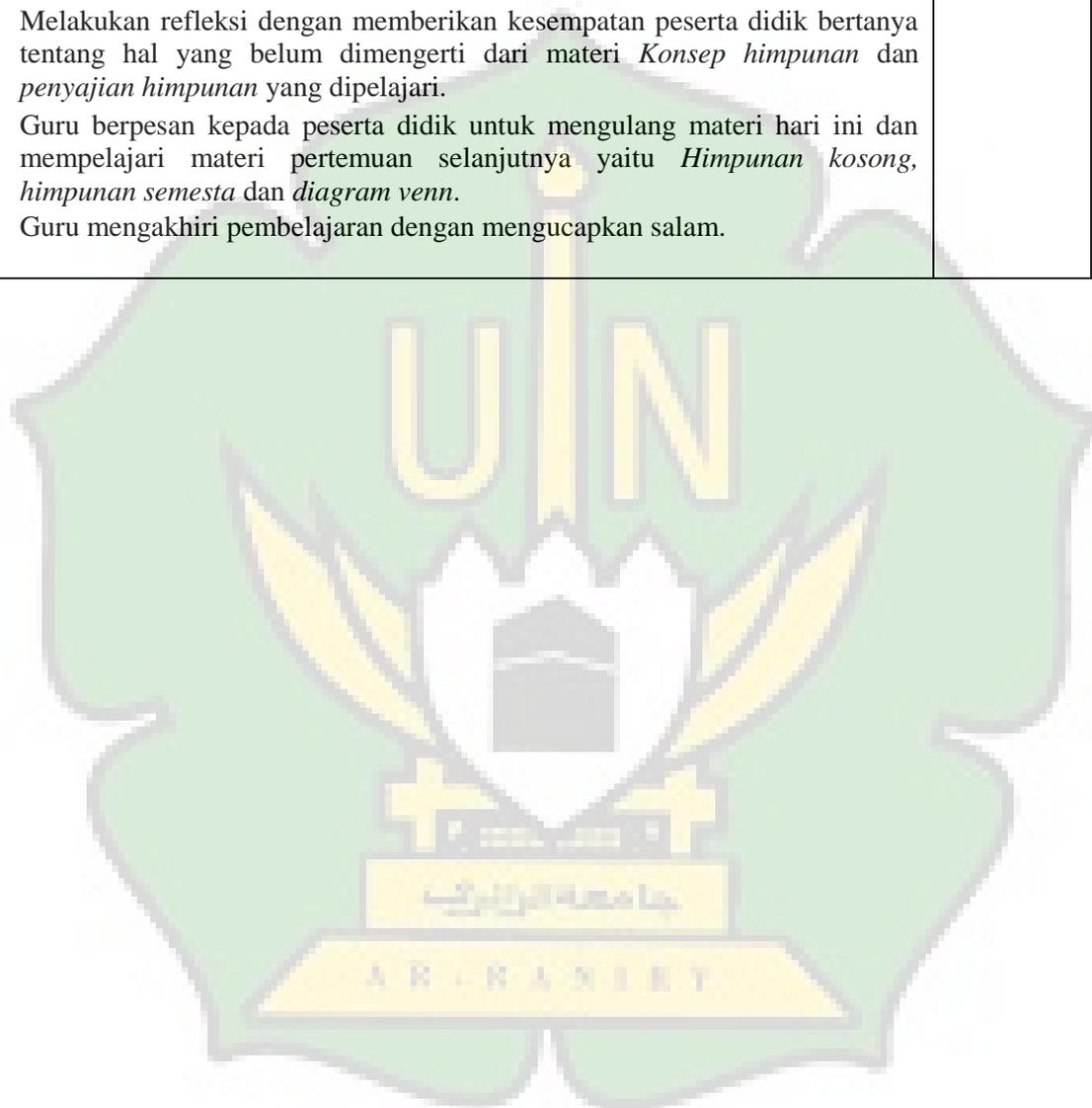


G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)		
Kegiatan Pendahuluan		Alokasi
<p>Guru : Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>Pada Kelas VI</i> • Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Konsep himpunan dan penyajian himpunan.</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Guru menyampaikan rencana kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan memberi informasi terkait model pembelajaran yang digunakan yaitu <i>Think Pair Share (TPS)</i> . 		± 10 menit
Kegiatan Inti		
Fase TPS	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi
<p>FASE I (<i>Penyajian materi</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi yang terkait hari ini yaitu <i>Konsep himpunan dan penyajian himpunan.</i> • Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai peserta didik. • Guru menjelaskan langkah dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah 	± 10 menit
<p>FASE II (<i>Think</i>)</p>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD 1 kepada seluruh peserta didik yang berisi beberapa permasalahan dan secara individu peserta didik membaca dan menyimak/memperhatikan masalah tentang <i>Konsep himpunan dan penyajian himpunan.</i> 	±15 menit

	<p><i>Communication dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. • Apabila proses bertanya kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pemancing secara bertahap. <p>Contoh pertanyaan pemancing/penuntun:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang kalian pikirkan? b. Apa saja yang diketahui dan ditanya dari masalah tersebut? 	
<p>FASE III (Pair)</p>	<p><i>Collaboration dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan dengan teman sebangkunya. • Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara berpasangan. • Peserta didik mendiskusikan dan memahami permasalahan yang diberikan guru tentang <i>Konsep himpunan</i> dan <i>penyajian himpunan</i> pada LKPD 1 dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah didiskusikan secara individu. • Peserta didik dalam setiap pasangan diminta untuk menganalisis kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. • Peserta didik dalam setiap pasangan diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD1 guna mendapatkan informasi mengenai masalah itu seperti apa dan bagaimana pemecahannya. • Guru membimbing peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. • Peserta didik menyelidiki apakah hasil jawaban yang diperoleh sudah tepat. 	±25 menit
<p>FASE IV (Share)</p>	<p><i>Communication</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada seluruh pasangan untuk membuat laporan hasil diskusi dengan teliti dan kerjasama. • Satu pasangan peserta didik dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh peserta didik di kelas tentang penyelesaian dari masalah yang telah mereka diskusikan dengan pasangannya dan dipandu guru. 	±10 menit
<p>FASE V (Penghargaan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dinilai secara individu maupun kelompok. 	
<p>Catatan : Selama proses pembelajaran himpunan, guru mengamati sikap peserta didik meliputi sikap disiplin, rasa percaya diri, rasa ingin tahu, jujur, tekun, tangguh dalam menghadapi masalah, bertanggung jawab, kerjasama dan peduli dengan lingkungan sekitar.</p>		

Kegiatan Penutup	Alokasi
<p><i>Communication dan Creativity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara bersama-sama membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. • Apabila kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik belum tepat maka guru menyimpulkan kembali, namun guru tetap menyampaikan kesimpulan akhir walaupun kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik sudah tepat. <p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi dengan memberikan kesempatan peserta didik bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi <i>Konsep himpunan dan penyajian himpunan</i> yang dipelajari. • Guru berpesan kepada peserta didik untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi pertemuan selanjutnya yaitu <i>Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn</i>. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	±10 menit



2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)		
Kegiatan Pendahuluan		Alokasi
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>Konsep himpunan dan penyajian himpunan.</i> • Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn.</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang sedang berlangsung. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Guru menyampaikan rencana kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan memberi informasi terkait model pembelajaran yang digunakan yaitu <i>Think Pair Share (TPS).</i> 		± 10 menit
Kegiatan Inti		Alokasi
Fase TPS	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi
<p>FASE I (<i>Penyajian materi</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi yang terkait hari ini yaitu <i>Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn.</i> • Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai peserta didik. • Guru menjelaskan langkah dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 	± 10 menit
<p>FASE II (<i>Think</i>)</p>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD 2 kepada seluruh peserta didik yang berisi beberapa permasalahan dan secara individu peserta didik menyimak/memperhatikan masalah tentang <i>Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn.</i> 	± 15 menit

	<p><i>Communication dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. • Apabila proses bertanya kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pemancing secara bertahap. <p>Contoh pertanyaan pemancing/penuntun:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang kalian pikirkan? b. Apa saja yang diketahui dan ditanya dari masalah tersebut? 	
<p>FASE III (Pair)</p>	<p><i>Collaboration dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan dengan teman sebangkunya. • Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara berpasangan. • Peserta didik mendiskusikan dan memahami permasalahan yang diberikan guru tentang <i>Himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn</i>, pada LKPD 2 dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah didiskusikan secara individu. • Peserta didik dalam setiap pasangan diminta untuk menganalisis kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. • Peserta didik dalam setiap pasangan diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD 2 guna mendapatkan informasi mengenai masalah itu seperti apa dan bagaimana pemecahannya. • Guru membimbing peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. <p>Peserta didik menyelidiki apakah hasil jawaban yang diperoleh sudah tepat.</p>	±25 menit
<p>FASE IV (Share)</p>	<p><i>Communication</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada seluruh pasangan untuk membuat laporan hasil diskusi dengan teliti dan kerjasama. • Satu pasangan peserta didik dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh peserta didik di kelas tentang penyelesaian dari masalah yang telah mereka diskusikan dengan pasangannya dan dipandu guru. 	±10 menit
<p>FASE V (Penghargaan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dinilai secara individu maupun kelompok. 	
<p>Catatan : Selama proses pembelajaran himpunan, guru mengamati sikap peserta didik meliputi sikap disiplin, rasa percaya diri, rasa ingin tahu, jujur, tekun, tangguh dalam menghadapi masalah, bertanggung jawab, kerjasama dan peduli dengan lingkungan sekitar.</p>		

Kegiatan Penutup	Alokasi
<p>Communication dan Creativity</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara bersama-sama membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. • Apabila kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik belum tepat maka guru menyimpulkan kembali, namun guru tetap menyampaikan kesimpulan akhir walaupun kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik sudah tepat. <p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi dengan memberikan kesempatan peserta didik bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi <i>Himpunan kosong, himpunan semesta</i> dan <i>diagram venn</i> yang dipelajari. • Guru berpesan kepada peserta didik untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi pertemuan selanjutnya yaitu mengenai <i>Operasi himpunan</i>. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	±10 menit



3. Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)		
Kegiatan Pendahuluan		Alokasi
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu: <i>Himpunan kosong, himpunan semesta</i> dan <i>diagram venn</i>. • Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <i>Operasi himpunan</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Guru menyampaikan rencana kegiatan yang dilakukan peserta didik dengan memberi informasi terkait model pembelajaran yang digunakan yaitu <i>Think Pair Share (TPS)</i>. 		± 15 menit
Kegiatan Inti		Alokasi
Fase TPS	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi
<p>FASE I (Penyajian materi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi yang terkait hari ini yaitu <i>Operasi himpunan</i>. • Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai peserta didik. • Guru menjelaskan langkah dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 	± 15 menit
<p>FASE II (Think)</p>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD 3 kepada seluruh peserta didik yang berisi beberapa permasalahan dan secara individu peserta didik menyimak/memperhatikan masalah tentang <i>Operasi himpunan</i>. 	±25 menit

	<p><i>Communication dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. • Apabila proses bertanya kurang lancar, guru melontarkan pertanyaan penuntun/pemancing secara bertahap. <p>Contoh pertanyaan pemancing/penuntun:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang kalian pikirkan? b. Apa saja yang diketahui dan ditanya dari masalah tersebut? 	
<p>FASE III (Pair)</p>	<p><i>Collaboration dan Critical Thinking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan dengan teman sebangkunya. • Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara berpasangan. • Peserta didik mendiskusikan dan memahami permasalahan yang diberikan guru tentang <i>Operasi himpunan</i>. Pada LKPD 3 dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah didiskusikan secara individu. • Peserta didik dalam setiap pasangan diminta untuk menganalisis kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. • Peserta didik dalam setiap pasangan diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD 3 guna mendapatkan informasi mengenai masalah itu seperti apa dan bagaimana pemecahannya. • Guru membimbing peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. • Peserta didik menyelidiki apakah hasil jawaban yang diperoleh sudah tepat. 	±35 menit
<p>FASE IV (Share)</p>	<p><i>Communication</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengintruksikan kepada seluruh pasangan untuk membuat laporan hasil diskusi dengan teliti dan kerjasama. • Satu pasangan peserta didik dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh peserta didik di kelas tentang penyelesaian dari masalah yang telah mereka diskusikan dengan pasangannya dan dipandu guru. 	±15 menit
<p>FASE V (Penghargaan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dinilai secara individu maupun kelompok. 	
<p>Catatan : Selama proses pembelajaran himpunan, guru mengamati sikap peserta didik meliputi sikap disiplin, rasa percaya diri, rasa ingin tahu, jujur, tekun, tangguh dalam menghadapi masalah, bertanggung jawab, kerjasama dan peduli dengan lingkungan sekitar.</p>		

Kegiatan Penutup	Alokasi
<p><i>Communication dan Creativity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara bersama-sama membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari. • Apabila kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik belum tepat maka guru menyimpulkan kembali, namun guru tetap menyampaikan kesimpulan akhir walaupun kesimpulan yang diberikan oleh peserta didik sudah tepat. <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan refleksi dengan memberikan kesempatan peserta didik bertanya tentang hal yang belum dimengerti dari materi <i>Operasi himpunan</i> yang dipelajari. 2. Guru berpesan kepada peserta didik untuk mengulang materi hari ini dan mempelajari materi pertemuan selanjutnya. <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	±15 menit



Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

Secara umum, aspek penilaian, teknik dan waktu penilaian, serta bentuk instrument penilaian dapat dilihat pada tabel berikut. Sedangkan instrumen dan kriteria penilaian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran untuk masing-masing aspek.

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas individu/kelompok
2	Sikap	Observasi	Lembar observasi	Selama proses pembelajaran dan diskusi
3	Keterampilan	Hasil kerja kelompok	Masalah kontekstual berkaitan dengan himpunan	Penyelesaian tugas individu/kelompok dan diskusi

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang pengertian besaran vector dan besaran skalar!
- 2) Bagaimana cara mencari panjang vector serta sudut antara dua vektor?
- 3) Jelaskan pengertian dari operasi vector serta sebutkan sifat –sifatnya ?

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mata Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD / Indikator) :

KKM :

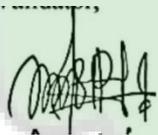
No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang vektor pada bidang dan vektor pada ruang
- 2) Mencari informasi secara online tentang vektor pada bidang dan vektor pada ruang
- 3) Mengamati langsung tentang contoh penerapan vektor di lingkungan sekitar.

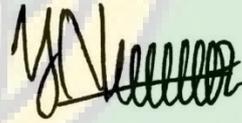
Mengetahui,
Guru matematika



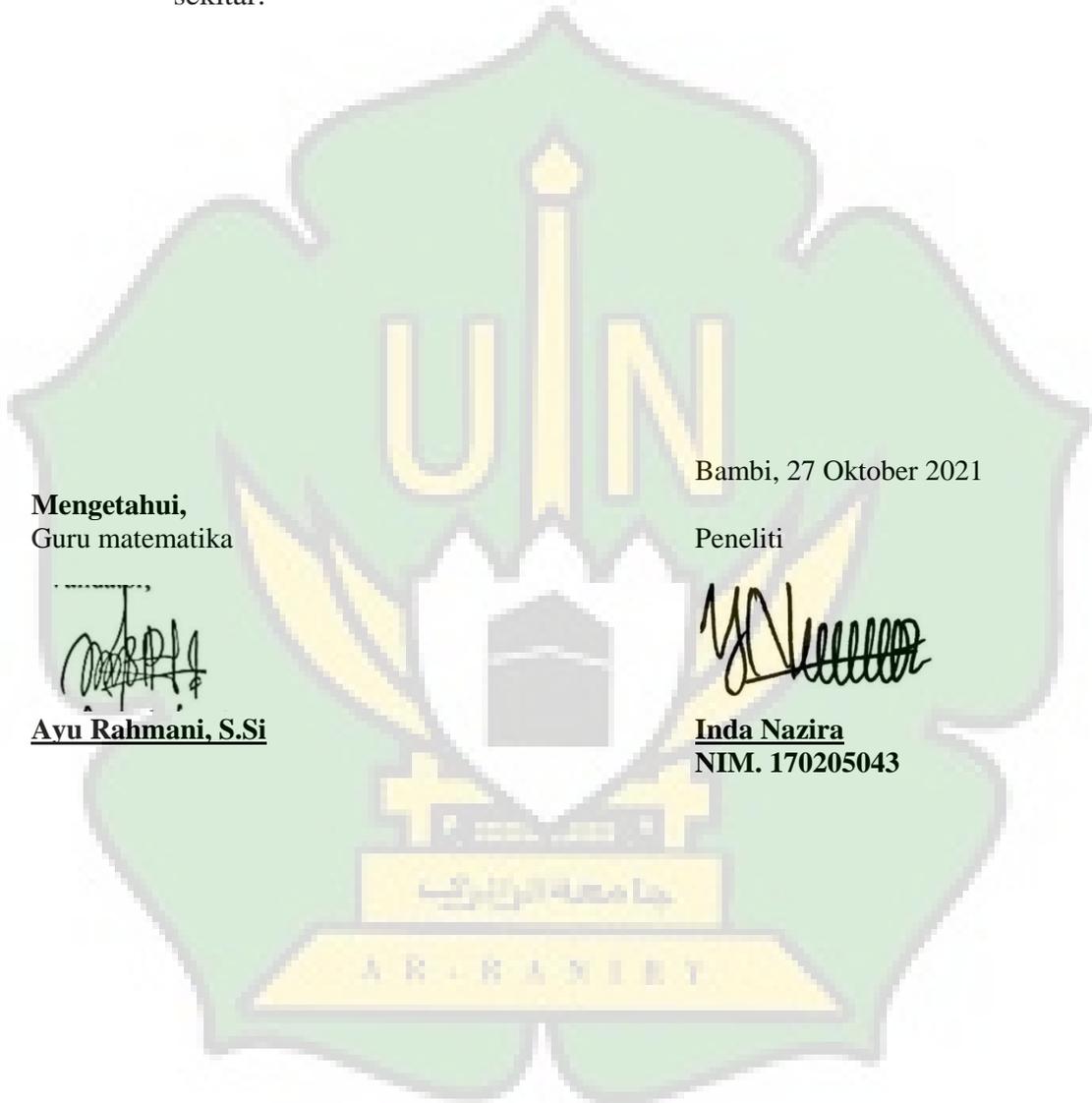
Ayu Rahmani, S.Si

Bambi, 27 Oktober 2021

Peneliti



Inda Nazira
NIM. 170205043



Lampiran 6

Lembar Kerja Peserta Didik 1

Materi Pokok : Konsep Himpunan dan Penyajian Himpunan
 Sekolah : MTs Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____



Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk menemukan konsep himpunan dan penyajian himpunan sertankerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Aktivitas 3



Bu Guru ingin menuliskan Contoh kumpulan dari anggota bilangan asli kurang dari 10 menggunakan kata-kata, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar dimana kumpulan tersebut dinyatakan dengan A. Bantulah bu guru menuliskannya.

Agar Kalian dapat membantu Bu Guru, Perhatikan penjelasan berikut!

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z.

Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}.

Contoh: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$.

Setiap anggota atau elemen dari himpunan dinotasikan dengan \in . sedangkan bukan anggota himpunan dinotasikan dengan \notin .

Banyaknya anggota himpunan A dinyatakan dengan $n(A)$.

Suatu himpunan dapat dinyatakan:

1. Dengan kata-kata
contoh: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$.
2. Dengan notasi pembentuk himpunan.
contoh: $P = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$
3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.
contoh : $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

Untuk menyatakan suatu himpunan dapat dilakukan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggotanya. Isilah kolom berikut untuk menyatakan suatu himpunan.

No	Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota
1.	A={bilangan Prima ganjil kurang dari 19}		
2.			B={2,3,4,5,7}
3.		$C = \{ x x \in \text{himpunan hewan berkaki empat} \}$	
4.		$D = \{ x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat} \}$	
5.			E={a,i,u,e,o}
6.	F={bilangan genap antara 1 dan 20}		



Lembar Kerja Peserta Didik 2

Materi Pokok : Himpunan Kosong, Himpunan Semesta dan Diagram Venn
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____



Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk tentang himpunan kosong, himpunan semesta dan memahami cara menghitung diagram venn serta kerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Himpunan Semesta

Didalam tata surya terdapat kumpulan planet dan matahari sebagai pusatnya. Tata surya kita bagaikan debu dalam Galaksi Bima Sakti. Sementara Galaksi Bima Sakti merupakan salah satu galaksi yang ada di alam semesta. Alam semesta mencakup seluruh ruang waktu, tempat dimana kita berada.

Dalam himpunan pun ada yang dinamakan himpunan semesta. Misalkan A adalah sebuah himpunan dan S adalah himpunan semesta dari A. Artinya, himpunan A berada didalam himpunan S.



Aktivitas 1

Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan :

- $A = \{1, 3, 5, 6, 9\}$ dan $B = \{1, 2, 4, 7, 8, 9\}$
- $X = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ dan $Y = \{3, 7, 11, 15, 19\}$

Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UIN

AR-RANIBY

Aktivitas 3

Buatlah diagram venn dari himpunan-himpunan berikut!

$$S = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$R = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$U = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$$

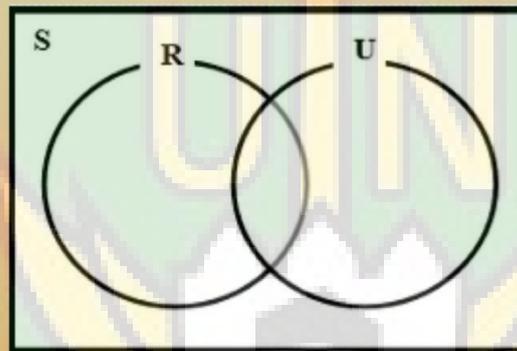
Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....



Good luck!!



Lembar Kerja Peserta Didik 3

Materi Pokok : Operasi Himpunan
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 60 Menit



Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____

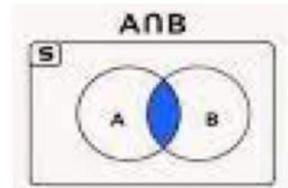
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk tentang Operasi Himpunan dan Irisan (*Intersection*) serta kerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Rangkuman Irisan Himpunan

Irisan dua himpunan A dan B ($A \cap B$) adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A \cap B = \{ x | x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

**Aktivitas 2**

Misalnya $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,4,6,8\}$ dan $C = \{3,4,5,6\}$. Tentukanlah :

a. $A \cap B$

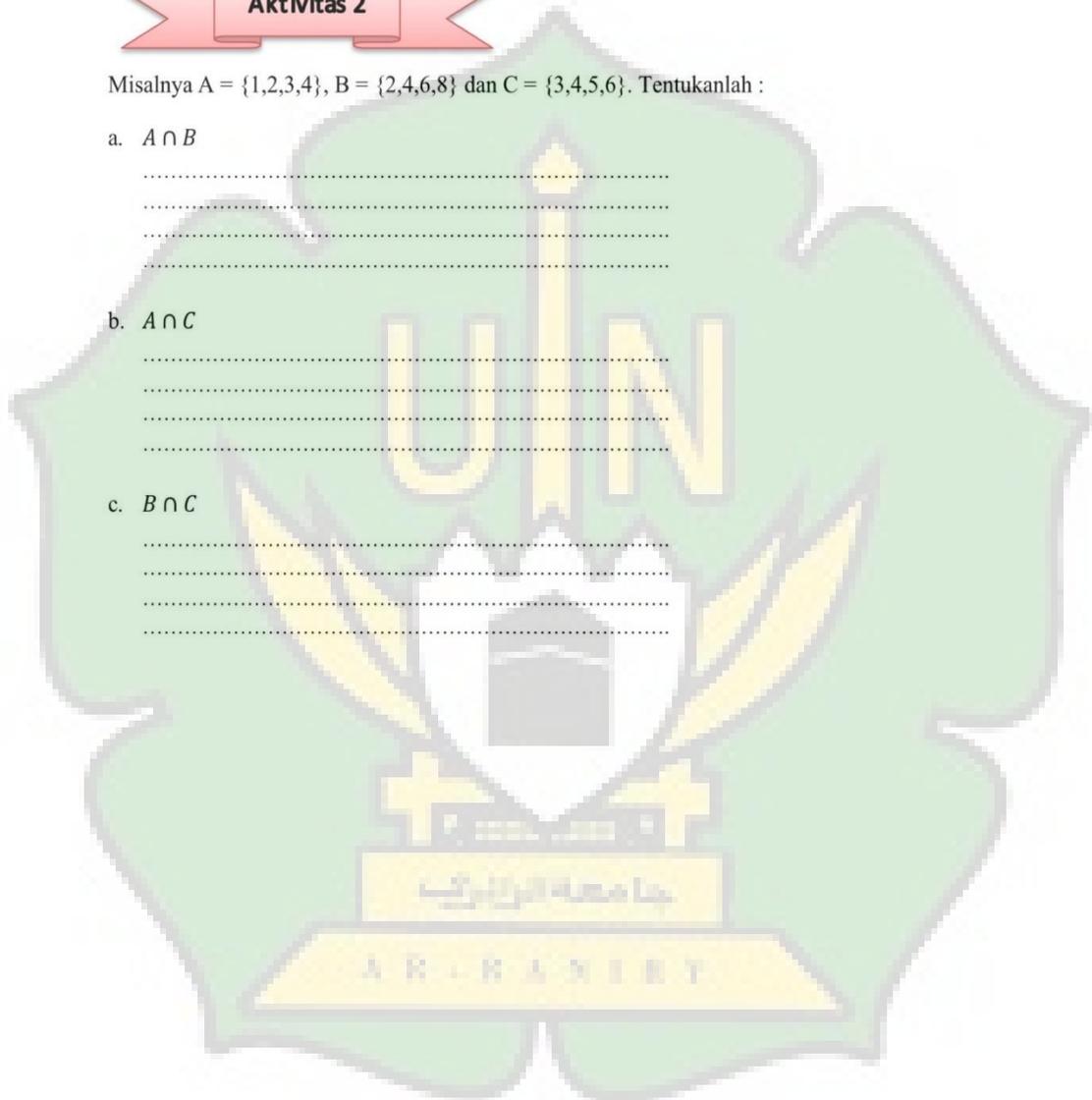
.....

b. $A \cap C$

.....

c. $B \cap C$

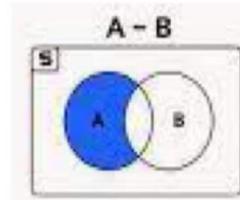
.....



Rangkuman Selisih Himpunan

Selisih atau komplemen relatif B terhadap A dilambangkan dengan $A - B$. Himpunan $A - B$ adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan tidak termasuk dalam anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A - B = \{ x | x \in A \text{ dan } x \notin B \}$$

**Aktivitas 3**

Misalnya, diberikan himpunan-himpunan sebagai berikut!.

$S = \{\text{sepuluh bilangan asli pertama}\}$

$P = \{ x | 1 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan asli} \}$

$Q = \{4,5\}$

- a. Gambarlah diagram venn dari himpunan yang diberikan!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

- b. Tentukan $-Q$?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

- c. Tentukan $-P$?

Jawab:

.....

.....

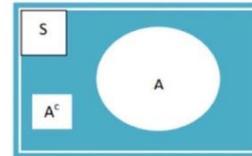
.....

.....

Rangkuman Komplemen Himpunan

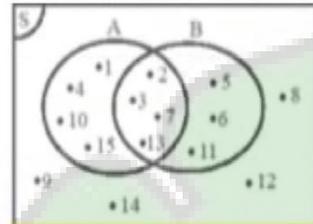
Misalkan S adalah himpunan semesta dan A adalah suatu himpunan. Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan semua anggota himpunan yang bukan anggota himpunan A, dilambangkan dengan A^c . Sehingga dapat ditulis dengan :

$$A^c = \{ x | x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$



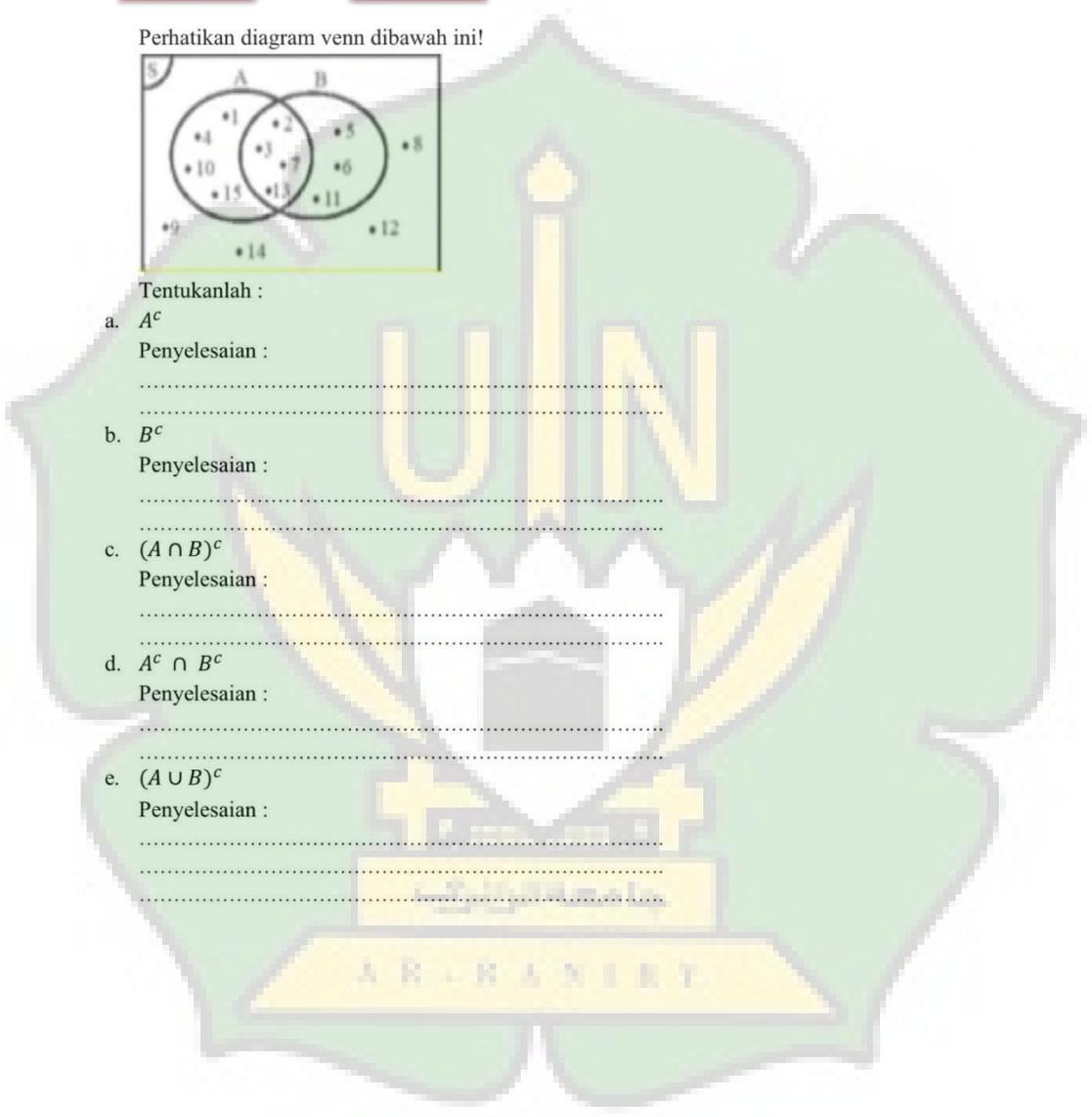
Aktivitas 4

Perhatikan diagram venn dibawah ini!



Tentukanlah :

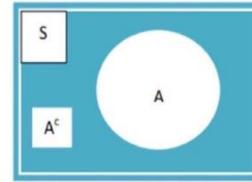
- a. A^c
Penyelesaian :
.....
- b. B^c
Penyelesaian :
.....
- c. $(A \cap B)^c$
Penyelesaian :
.....
- d. $A^c \cap B^c$
Penyelesaian :
.....
- e. $(A \cup B)^c$
Penyelesaian :
.....



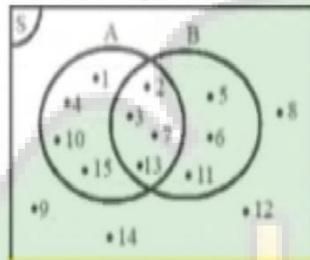
Rangkuman Komplemen Himpunan

Misalkan S adalah himpunan semesta dan A adalah suatu himpunan. Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan semua anggota himpunan yang bukan anggota himpunan A , dilambangkan dengan A^c . Sehingga dapat ditulis dengan :

$$A^c = \{ x | x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$

**Aktivitas 4**

Perhatikan diagram venn dibawah ini!



Tentukanlah :

a. A^c

Penyelesaian :

.....

b. B^c

Penyelesaian :

.....

c. $(A \cap B)^c$

Penyelesaian :

.....

d. $A^c \cap B^c$

Penyelesaian :

.....

e. $(A \cup B)^c$

Penyelesaian :

.....

.....

Lembar Kerja Peserta Didik 1

Materi Pokok : Konsep Himpunan dan Penyajian Himpunan
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Aktivitas 1

Sekarang coba kalian perhatikan yang ada disekitar! Coba tuliskan 5 contoh kumpulan dalam kehidupan kalian baik di sekolah ataupun di rumah yang bisa dinyatakan sebagai suatu kumpulan dan tentukan anggotanya.



Penyelesaian :

Jawaban bervariasi diantaranya :

1. Kumpulan hewan berkaki 2
 Anggota : {ayam, bebek, burung}
2. Kumpulan alat tulis
 Anggota : {buku, pulpen, penggaris }
3. Kumpulan guru matematika
 Anggota : {ibu mahda, ibu masdar, ibu kartini }
4. Kumpulan tumbuhan berbiji
 Anggota : {manga, langsung, manggis }
5. Kumpulan siswa yang memiliki berat badan diatas 40 Kg
 Anggota : {Ani, Ita, Dina }



Aktivitas 2

Dapatkan kalian mengelompokkan beberapa kumpulan dibawah yang bisa dinyatakan sebagai suatu kumpulan !

Kumpulan	Ya	Tidak
1. Kumpulan binatang yang berkaki dua	✓	
2. Kumpulan pelajaran yang disenangi siswa		✓
3. Kumpulan siswi anak kelas VII yang cantik		✓
4. Kumpulan nama kota di Indonesia yang diawali dengan huruf S	✓	
5. Kumpulan makanan yang lezat		✓

Jadi, menurut kalian kumpulan-kumpulan yang ada pada aktivitas 2 termasuk kedalam himpunan atau bukan himpunan? Mengapa?

Penyelesaian :

- Kumpulan binatang yang berkaki dua merupakan himpunan karena keanggotaannya dapat ditentukan dengan jelas.
- Kumpulan pelajaran yang disenangi siswa bukan merupakan himpunan karena pengertian dari disenangi itu tidak jelas tergantung asumsi masing-masing orang.
- Kumpulan siswi anak kelas VII yang cantik bukan merupakan himpunan karena pengertian siswi cantik itu tidak jelas tergantung cita rasa dan asumsi masing-masing orang.
- Kumpulan nama kota di Indonesia yang diawali dengan huruf S merupakan himpunan karena keanggotaannya dapat ditentukan dengan jelas.
- Kumpulan siswa ganteng yang ada di kelasmu bukan merupakan himpunan karena pengertian makanan yang lezat tidak jelas tergantung cita rasa dan asumsi masing-masing orang.

Aktivitas 3

Untuk menyatakan suatu himpunan dapat dilakukan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggotanya. Isilah kolom berikut untuk menyatakan suatu himpunan.

No	Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota
1.	A={bilangan Prima ganjil kurang dari 19}	$A = \{ x x \in \text{bilangan Prima ganjil kurang dari 19} \}$	A={3,5,7,11,13,17}
2.	B={bilangan asli antara 1 dan 8}	$B = \{ x 1 < x < 8, x \in \text{bilangan asli} \}$	B={2,3,4,5,7}
3.	C={himpunan hewan berkaki empat}	$C = \{ x x \in \text{himpunan hewan berkaki empat} \}$	C={kucing, sapi, kambing,dll}
4.	D={bilangan bulat antara -5 dan 5}	$D = \{ x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat} \}$	D={-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4}
5.	E={himpunan huruf vocal dalam abjad}	$E = \{ x x \in \text{himpunan huruf vocal dalam abjad} \}$	E={a,i,u,e,o}
6.	F={bilangan genap antara 1 dan 20}	$F = \{ x 1 < x < 20, x \in \text{bilangan genap} \}$	F={2,4,6,8,10,12,14,16,18}

Lembar Kerja Peserta Didik 2

Materi Pokok : Himpunan Kosong, Himpunan Semesta dan Diagram Venn
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Himpunan Semesta

Didalam tata surya terdapat kumpulan planet dan matahari sebagai pusatnya. Tata surya kita bagaikan debu dalam Galaksi Bima Sakti. Sementara Galaksi Bima Sakti merupakan salah satu galaksi yang ada di alam semesta. Alam semesta mencakup seluruh ruang waktu, tempat dimana kita berada.

Dalam himpunan pun ada yang dinamakan himpunan semesta. Misalkan A adalah sebuah himpunan dan S adalah himpunan semesta dari A. Artinya, himpunan A berada didalam himpunan S.



Aktivitas 1

Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan :

- a. $A=\{1,3,5,6,9\}$ dan $B= \{1,2,4,7,8,9\}$
 b. $X=\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ dan $Y=\{3, 7, 11, 15, 19\}$

Penyelesaian :

- a. Diketahui : $A=\{1,3,5,6,9\}$
 $B= \{1,2,4,7,8,9\}$
 Ditanya : himpunan semesta (S) ?
 Jawab :
 $S=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ atau
 $S=\{\text{himpunan bilangan asli kurang dari } 10\}$

- b. Diketahui : $X=\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
 $Y=\{3, 7, 11, 15, 19\}$
 Ditanya : himpunan semesta (S) ?
 Jawab :
 $S=\{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$ atau
 $S=\{\text{himpunan bilangan ganjil kurang dari } 20\}$

Aktivitas 2

Diantara himpunan-himpunan berikut, kelompokkanlah mana yang merupakan himpunan kosong?

Himpunan	Ya	Tidak
1. Himpunan siswa kelas VII SMP yang umurnya kurang dari 5 tahun	✓	
2. Himpunan bilangan ganjil yang habis di bagi 2	✓	
3. Himpunan bilangan prima antara 30 dan 35		✓
4. Himpunan bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4		✓
5. Himpunan manusia yang umurnya lebih dari 1.000 tahun.	✓	

Jadi, setelah kalian kelompokkan himpunan pada aktivitas 2. Sekarang, dengan bahasa kalian sendiri, coba kalian tuliskan secara rinci apa yang dimaksud dengan himpunan kosong :

Simpulan :

Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak memiliki anggota. Atau biasa dilambangkan dengan {} atau \emptyset .



Aktivitas 3

Buatlah diagram venn dari himpunan-himpunan berikut!

$$S = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$R = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$U = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$$

Penyelesaian :

Diketahui : $S = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$

$$R = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$U = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$$

Himpunan diatas dapat disajikan dengan menyebutkan anggota himpunan yaitu :

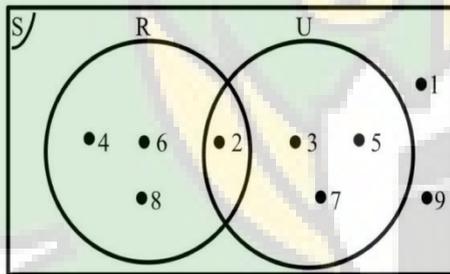
$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$R = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$U = \{2, 3, 5, 7\}$$

Ditanya : Buatlah diagram venn dari himpunan-himpunan diatas ?

Jawab :



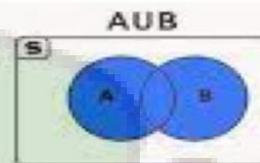
Lembar Kerja Peserta Didik 3

Materi Pokok : Operasi Himpunan
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 60 Menit

Rangkuman Gabungan Himpunan

Gabungan dua himpunan A dan B ($A \cup B$) adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A \cup B = \{ x | x \in A \text{ atau } x \in B \}$$



Aktivitas 1

Budi dan Tono adalah siswa kelas VII MTs. Budi berteman dengan Hana, Nela, Marto, dan Irwan. Sedangkan Tono berteman Nela, Yanita, dan Yaska.

1. Tentukan anggota himpunan teman budi dan anggota himpunan Tono!
2. Jika teman Budi dan Tono digabung, siapa saja teman kedua siswa itu?

Penyelesaian:

Diketahui : Budi dan Tono adalah siswa kelas VII MTs. Budi berteman dengan Hana, Nela, Marto, dan Irwan. Sedangkan Tono berteman Nela, Yanita, dan Yaska.

Ditanya :

1. Tentukan anggota himpunan teman budi dan anggota himpunan Tono!
2. Jika teman Budi dan Tono digabung, berapa orang teman kedua siswa itu?

Jawab :

Misalkan :

B adalah himpunan teman Budi

T adalah himpunan teman Tono

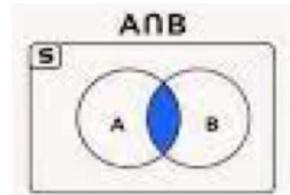
Maka;

1. Anggota himpunan B dan himpunan T adalah
 $B = \{ \text{Hana, Nela, Marto, Irwan} \}$
 $T = \{ \text{Nela, Yanita, Yaska} \}$
2. Teman Budi dan tono adalah
 $B \cup T = \{ \text{Hana, Nela, Marto, Irwan, Yanita, Yaska} \}$

Rangkuman Irisan Himpunan

Irisan dua himpunan A dan B ($A \cap B$) adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A \cap B = \{ x | x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

**Aktivitas 2**

Misalnya $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,4,6,8\}$ dan $C = \{3,4,5,6\}$. Tentukanlah :

a. $A \cap B$

Jawab :

$$\begin{aligned} A \cap B &= \{1,2,3,4\} \cap \{2,4,6,8\} \\ &= \{2,4\} \end{aligned}$$

b. $A \cap C$

Jawab :

$$\begin{aligned} A \cap C &= \{1,2,3,4\} \cap \{3,4,5,6\} \\ &= \{3,4\} \end{aligned}$$

c. $B \cap C$

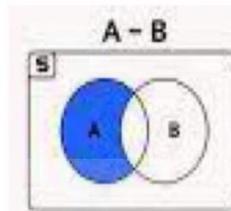
Jawab :

$$\begin{aligned} B \cap C &= \{2,4,6,8\} \cap \{3,4,5,6\} \\ &= \{4,6\} \end{aligned}$$

Rangkuman Selisih Himpunan

Selisih atau komplemen relatif B terhadap A dilambangkan dengan $A - B$. Himpunan $A - B$ adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan tidak termasuk dalam anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A - B = \{x | x \in A \text{ dan } x \notin B\}$$



Aktivitas 3

Misalnya, diberikan himpunan-himpunan sebagai berikut!.

$$S = \{\text{sepuluh bilangan asli pertama}\}$$

$$P = \{x | 1 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$Q = \{4, 5\}$$

- a. Gambarkan diagram venn dari himpunan yang diberikan!

Jawab:

Diketahui: $S = \{\text{sepuluh bilangan asli pertama}\}$

$$P = \{x | 1 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan asli}\}$$

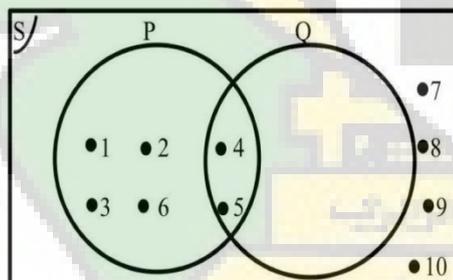
$$Q = \{4, 5\}$$

Himpunan diatas dapat disajikan dengan menyebutkan anggota himpunan yaitu :

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$Q = \{4, 5\}$$



- b. Tentukan $-Q$?

Jawab:

$$P - Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} - \{4, 5\}$$

$$= \{1, 2, 3, 6\}$$

c. Tentukan $Q - P$?

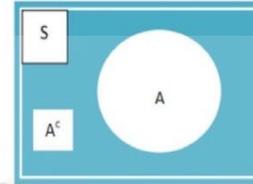
Jawab:

$$\begin{aligned} Q - P &= \{4,5\} - \{1,2,3,4,5,6\} \\ &= \{\} \end{aligned}$$

Rangkuman Komplemen Himpunan

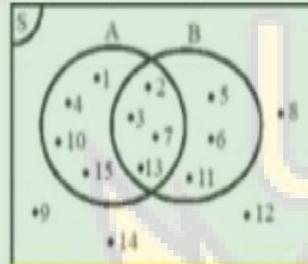
Misalkan S adalah himpunan semesta dan A adalah suatu himpunan. Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan semua anggota himpunan yang bukan anggota himpunan A , dilambangkan dengan A^c . Sehingga dapat ditulis dengan :

$$A^c = \{ x | x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$



Aktivitas 4

Perhatikan diagram venn dibawah ini!



Diketahui : $S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15\}$

$A = \{1,2,3,4,7,10,13,15\}$

$B = \{2,3,5,6,7,11,13\}$

Tentukanlah :

a. A^c

Penyelesaian :

$$A^c = \{5,6,8,9,11,12,14\}$$

b. B^c

Penyelesaian :

$$B^c = \{1,4,8,9,10,12,14,15\}$$

c. $(A \cap B)^c$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Untuk } A \cap B &= \{1,2,3,4,7,10,13,15\} \cap \{2,3,5,6,7,11,13\} \\ &= \{2,3,7,13\} \end{aligned}$$

$$\text{Maka } (A \cap B)^c = \{1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15\}$$

d. $A^c \cap B^c$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} A^c \cap B^c &= \{5,6,8,9,11,12,14\} \cap \{1,4,8,9,10,12,14,15\} \\ &= \{8,9,12,14\} \end{aligned}$$

e. $(A \cup B)^c$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Untuk } A \cup B &= \{1,2,3,4,7,10,13,15\} \cap \{2,3,5,6,7,11,13\} \\ &= \{1,2,3,4,5,6,7,10,11,13,15\} \end{aligned}$$

$$\text{Maka } (A \cup B)^c = \{8,9,12,14\}$$

Aktivitas 5

Jika kalian amati masalah dalam kehidupan sehari-hari maka banyak diantaranya dapat diselesaikan dengan konsep himpunan. Agar dapat menyelesaikannya kalian harus memahami konsep himpunan dan diagram venn. Kalian harus dapat menyatakan permasalahan tersebut kedalam suatu diagram venn. Selesaikan permasalahan tersebut dengan benar !

MASALAH 1.

Dalam suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, diketahui 24 siswa gemar bermain tenis, 23 siswa gemar sepak bola, dan 11 siswa gemar keduanya. Gambarlah diagram venn dari keterangan tersebut, kemudian tentukan banyak siswa :

- Yang hanya gemar bermain tenis
- Yang hanya gemar bermain sepak bola
- Yang tidak gemar kedua-duanya

Penyelesaian :

Diketahui :

Siswa dalam suatu kelas	= 40 siswa
Yang gemar bermain tenis	= 24 siswa
Yang gemar sepak bola	= 23 siswa
Yang gemar keduanya	= 11 siswa.

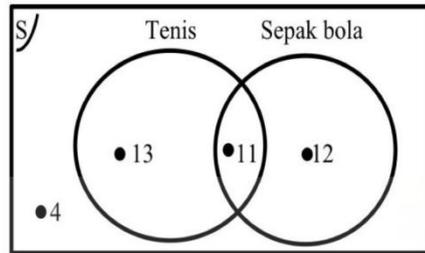
Ditanya :

Tentukan :

- Yang hanya gemar bermain tenis?
- Yang hanya gemar bermain sepak bola?
- Yang tidak gemar kedua-duanya?

Jawab :

Gambar diagram Venn dari pernyataan diatas adalah:



- Banyak siswa yang hanya gemar bermain tenis = $24 \text{ siswa} - 11 \text{ siswa} = 13 \text{ siswa}$
- Banyak siswa yang hanya gemar bermain sepak bola = $23 \text{ siswa} - 11 \text{ siswa} = 12 \text{ siswa}$
- Banyak siswa yang tidak gemar keduanya = $40 - 13 - 12 - 11 = 4 \text{ siswa}$

MASALAH 2

Dari sekelompok anak, diperoleh data 23 orang suka makan bakso dan mie ayam, 45 orang suka makan bakso, 34 orang suka makan mie ayam, dan 6 orang tidak suka kedua-duanya.

- Gambarlah diagram venn yang menyatakan keadaan tersebut.
- Tentukan banyak anak dalam kelompok tersebut.

Penyelesaian :

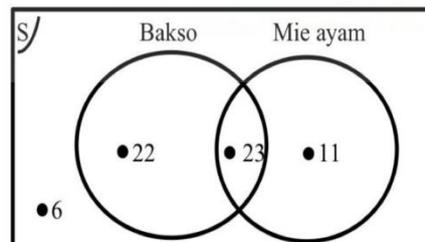
Diketahui : Dari sekelompok anak, diperoleh data 23 orang suka makan bakso dan mie ayam, 45 orang suka makan bakso, 34 orang suka makan mie ayam, dan 6 orang tidak suka kedua-duanya.

Ditanya :

- Gambarlah diagram venn yang menyatakan keadaan tersebut.
- Tentukan banyak anak dalam kelompok tersebut.

Jawab :

- Gambar diagram Venn dari keadaan diatas adalah:



- Banyak anak dalam kelompok tersebut yang tampak dari diagram venn adalah :
 $= 22 \text{ anak} + 23 \text{ anak} + 11 \text{ anak} + 6 \text{ anak}$
 $= 62 \text{ anak}$

Lampiran 8

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Penulis : Inda Nazira
 Nama Validator : Muhammad Yani, M.Ed.....
 Pekerjaan : Dosen.....

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan : 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus				✓	

c. Kesesuaian dengan model kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).				✓
d. Metode Penyajian				✓
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

b. RPP ini:

1 : Tidak Baik

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

2 : Kurang Baik

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Cukup Baik

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Baik

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

5 : Baik Sekali

*) lingkarihlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

- Revisi seperti yang disarankan di RPP
- Alokasi waktu harus relevan dengan aktivitas siswa dalam pembelajaran

Banda Aceh, 25 - Oktober - 2021

Validator,

(Muhammad Fani, M.Pd)
NIP.

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Penulis : Ipda Nazira,
 Nama Validator : Ayu Rahmani, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan : 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas					✓
	c. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus				✓	

c. Kesesuaian dengan model <i>Think Pair Share</i> (TPS)				✓	
d. Metode Penyajian				✓	
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓	

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : Tidak Baik

2 : Kurang Baik

3 : Cukup Baik

4 : Baik

5 : Baik Sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

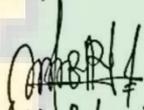
*) lingkarihlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

1. diperbaiki tata bahasa dan penulisan & RPP .
2. alokasi waktu pembelajaran siswa 45 menit /pertemuan .
- #

Bambi, 28 Oktober 2021

Validator,


(Ayu Rahmani, S.Pd.)

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Penulis : Inda Nazira
 Nama Validator : Muhammad Fani, U.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					\checkmark
	b. Memiliki daya tarik					\checkmark
	c. Sistem penomoran jelas					\checkmark
	d. Pengaturan ruang/ tata letak					\checkmark
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					\checkmark
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					\checkmark
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					\checkmark
	c. Mendorong minat untuk bekerja					\checkmark
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					\checkmark

e.	Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda				✓	
f.	Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
g.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

b. LKPD ini:

1 : Tidak Baik

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

2 : Kurang Baik

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Cukup Baik

3 / Dapat digunakan sedikit revisi

4 / Baik

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

5 : Baik Sekali

*) lingkarihlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 25 - Oktober - 2021

Validator,

Mohammad Zani, M.Pd
NIP.

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Penulis : Inda Nazira
Nama Validator : Ayu Rahmani, S.Si
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				\checkmark	
	b. Memiliki daya tarik					\checkmark
	c. Sistem penomoran jelas					\checkmark
	d. Pengaturan ruang/ tata letak				\checkmark	
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					\checkmark
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				\checkmark	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				\checkmark	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				\checkmark	
	c. Mendorong minat untuk bekerja				\checkmark	
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				\checkmark	

e.	Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda				✓	
f.	Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
g.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- (4) Baik
- 5 : Baik Sekali

b. LKPD ini:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- (3) Dapat digunakan sedikitrevisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

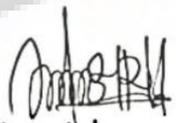
perlu perbaikan sedikit pada penulisan LKPD yaitu penulisan tanda baca.

.....

.....

.....

Bambi, 28 Oktober 2021
Validator,


(... Ayu Rahmani, S.Si.)

LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*

Satuan Pendidikan : MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Himpunan
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Penulis : Ina Nazira
 Nama Validator : Muhammad Rani M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

V : Valid

SDP : Sangat mudah dipahami

CV : Cukup Valid

DP : Dapat dipahami

KV : Kurang Valid

KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak Valid

TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Tidak digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5	✓				✓				✓			
6	✓				✓					✓		

B. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
 Rubrik pretest direvisi seperti yang disarankan.

Banda Aceh, 25 Oktober 2021

Validator,


 (Muhammad Xani, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Penulis : Inda Nazira
Nama Validator : Ayu Rahmani, S.S.
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

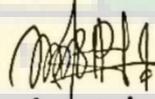
V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup Valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓					✓				✓		
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			
5	✓				✓				✓			
6	✓				✓				✓			

B. Komentar dan Saran Perbaikan

1. penulisan bahasa diperbaiki supaya lebih mudah dipahami peserta didik
2. Buat rubrik penilaian.

Bambi, 28 Oktober 2021
Validator,


(Ayu Rahmani, S.S)

L E M B A R V A L I D A S I P O S T - T E S T

Satuan Pendidikan	: MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Himpunan
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Penulis	: Inda Nazira
Nama Validator	: <i>Muhammad Yoni, M.Pd</i>
Pekerjaan	: <i>Dosen</i>

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dipahami
CV	: Cukup Valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang Valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak Valid	TDP	: Tidak dapat dipahami
TR	: Tidak digunakan tanpa revisi		
RK	: Dapat digunakan dengan revisi kecil		
RB	: Dapat digunakan dengan revisi besar		
PK	: Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi		

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			
5	✓				✓				✓			
6	✓				✓				✓			

B. Komentor dan Saran Perbaikan

• Rubrik direvisi

Banda Aceh, 05 Oktober - 2021

Validator,

(Muhammad Yoni, M.Pd.)

L E M B A R V A L I D A S I P O S T - T E S T

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Penulis : Inda Nazira
Nama Validator : Ayu Rahmani, S.S.
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

V : Valid

CV : Cukup Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

TR : Tidak digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			
5	✓				✓				✓			
6	✓				✓				✓			

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Perlu sedikit revisi pada rubric penilaian

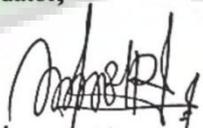
.....

.....

.....

Bambi, 28 Oktober 2021

Validator,


 (Ayu Rahmani, S.Si)

Lampiran 12

Date 28-10/2021
Komis

Nama : Najwa Salsabila
 Kelas : vii / A
 Matakuliah : Matematika
 Materi ajar : Himpunan

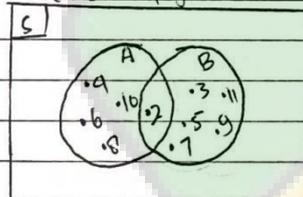
Jawab

1. a. kumpulan warna pelangi = himpunan karena memiliki anggota, anggotanya adalah {Merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu} (3)
 b. kumpulan nama-nama hari = himpunan karena memiliki anggota, anggotanya adalah {Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu}
 c. kumpulan warna bunga yang indah = bukan himpunan karena kita tidak tau warna apa yang dimaksud itu
 d. kumpulan binatang berkaki empat = himpunan karena memiliki anggota, yaitu {kambing, sapi, kerbau, kucing}
 e. kumpulan siswa cantik yang ada di kelasmu = bukan himpunan karena tidak jelas apa itu siswa yang cantik karena siswa yang cantik itu ada yang putih ada yang hitam

2. himpunan adalah sekelompok anggota yang jelas (2)

$$3. A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7, 9, 11\}$$



4. himpunan = sekelompok wanita yang putih
 = sekelompok pohon berduri
 - sekelompok hewan memusui (1)

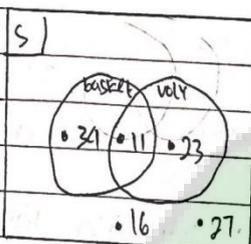
himpunan kosong = - sekelompok hewan-hewan
 - sekelompok buah-buahan
 - sekelompok minuman yang menyegarkan.

6. dik: jumlah siswa = 50 siswa (2)
 Jemas main basket = 34
 --- --- voli = 23

Date _____

Gemar keduanya : 11 siswa

- Siswa yang hanya gemar bermain basket : 34 siswa
- Siswa yang hanya gemar bermain voli : 23 siswa
- Siswa yang tidak gemar kedua olahraga tersebut : 11
- Gambarkan diagram venn nya!



$$\text{basket} : 50 - 34 = 16$$

$$\text{voli} : 50 - 23 = 27$$

$$= 16 - 27$$

$$= 11$$

berarti yang tidak menyukai kedua-duanya adalah 11 siswa

Lampiran 13

Nama : Najwa Salabila			
Kelas : VII / A			
Mapel : matematika (Himpunan)			
Jawaban			
1. himpunan adalah sekelompok / sekumpulan benda-benda yang dideskripsikan (diberi batasan dengan jelas) (4)			
contoh : Sekumpulan bunga berwarna merah {mawar, kertas, asoka}			
Sekumpulan hewan berkaki dua {ayam, bebek, kangguru}			
bukan himpunan adalah sekelompok / sekumpulan benda-benda yang tidak dideskripsikan (tidak diberi batasan dengan jelas) atau tidak mempunyai anggota.			
contoh : Sekumpulan cewek-cewek cantik (4)			
Sekumpulan bunga yang cantik			
2	Kata-kata	Notasi Pembentuk himpunan	mendatar anggota (4)
	A = {bilangan ganjil kurang dari 10}	$A = \{x x \in \text{bilangan ganjil kurang dari } 10\}$	$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
	B = {bilangan prima antara 1 dan 20}	$B = \{x x \in \text{bilangan prima antara } 1 \text{ dan } 20\}$	$B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
	C = {alat tulis}	$C = \{x x \in \text{himpunan alat tulis}\}$	$C = \{\text{buku, pulpen, penghapus...}\}$
	D = {himpunan bilangan bulat kurang dari 5}	$D = \{x x \in \text{himpunan bilangan bulat kurang dari } 5\}$	$D = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
3. $A = \{x 1 \leq x \leq 12, x \in \text{bilangan prima}\}$			
$A = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$			
$B = \{x 1 \leq x \leq 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$			
$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$			
$S = \{1, 2, 3, 5, 7, 9, 11\}$ (3)			
4. a: himpunan kosong karena tidak memiliki anggota (3)			
b: himpunan kosong karena tidak diberi batasan dengan jelas			
c: bukan himpunan kosong karena memiliki himpunan yaitu $\{31, 33\}$			
d: himpunan kosong karena tidak memiliki anggota			

e = bukan himpunan kosong karena diberi katakana dengan jelas dan memiliki anggota $\{12\}$

$$S: a = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$b = \{2, 5, 6, 7\}$$

$$c = \{4, 5, 7, 8\}$$

$$d = A \cup B = \{2, 5\}$$

$$e = A \cap C = \{1, 2, 3, 4, 7, 8\}$$

$$f = A - c = \{1, 2, 3\}$$

$$g = \{A \cup B\} = \{8, 9\}$$

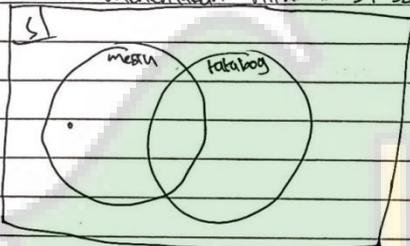
$$h = \{A \cap c\} = \{6, 9\}$$

6. Dik : jumlah siswa = 170 siswa

teknik mesin = 85 siswa

kotaboga : 68 siswa

belum menentukan pilihan: 37 siswa



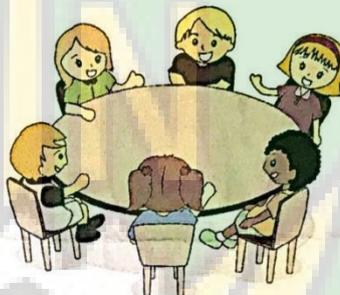
1

Lembar Kerja Peserta Didik 1

Materi Pokok : Konsep Himpunan dan Penyajian Himpunan
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Nama Anggota Kelompok :

1. MUNA Raudhatul A.
2. Miftahun Nufus.



Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk menemukan konsep himpunan dan penyajian himpunan sertankerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Aktivitas 1

Sekarang coba kalian perhatikan yang ada disekitar!
Coba tuliskan 5 contoh kumpulan dalam kehidupan kalian baik di sekolah ataupun di rumah yang bisa dinyatakan sebagai suatu kumpulan dan tentukan anggotanya.



Penyelesaian :

- >kumpulan -
1. Hewan bertaring empat : contoh $\Delta = \{ \text{kambing, sapi, kucing, kelinci} \}$
 2. kumpulan Hewan bertaring dua : $B = \{ \text{Burung, ayam, bebek, elang} \}$
 3. kumpulan Hewan Pemakan Rumput : $C = \{ \text{sapi, kambing, kerbau, domba} \}$.
 4. kumpulan Hewan yang menyusui : $E = \{ \text{sapi, kambing, kucing, kerbau, domba, kuda} \}$
 5. kumpulan benda di rumah : $F = \{ \text{sofa, kursi, meja makan} \}$



Aktivitas 2

Dapatkan kalian mengelompokkan beberapa kumpulan dibawah yang bisa dinyatakan sebagai suatu kumpulan !

Kumpulan	Ya	Tidak
1. Kumpulan binatang yang berkaki dua	✓	
2. Kumpulan pelajaran yang disenangi siswa		✓
3. Kumpulan siswi anak kelas VII yang cantik		✓
4. Kumpulan nama kota di Indonesia yang diawali dengan huruf S	✓	
5. Kumpulan makanan yang lezat		✓

Jadi, menurut kalian kumpulan-kumpulan yang ada pada aktivitas 2 termasuk kedalam himpunan atau bukan himpunan? Mengapa?

Penyelesaian :

1. Ya, karena sama semua pendapat berkaki dua.
2. Tidak, karena beda pendapat yg menyukai pelajaran.
3. Tidak, karena beda pendapat ada yang cantik ada yang tidak.
4. Ya, karena sama semua pendapat.
5. Tidak, menurut pendapat kita enak, sama orang tidak lezat.

Aktivitas 3



Bu Guru ingin menuliskan Contoh kumpulan dari anggota bilangan asli kurang dari 10 menggunakan kata-kata, notasi pembentuk himpunan, dan mendaftar dimana kumpulan tersebut dinyatakan dengan A. Bantulah bu guru menuliskannya.

Agar Kalian dapat membantu Bu Guru, Perhatikan penjelasan berikut!

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z.

Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}.
Contoh: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$.

Setiap anggota atau elemen dari himpunan dinotasikan dengan \in , sedangkan bukan anggota himpunan dinotasikan dengan \notin .

Banyaknya anggota himpunan A dinyatakan dengan $n(A)$.

Suatu himpunan dapat dinyatakan:

1. Dengan kata-kata
contoh: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$.
2. Dengan notasi pembentuk himpunan.
contoh: $P = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$
3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya.
contoh: $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Untuk menyatakan suatu himpunan dapat dilakukan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggotanya. Isilah kolom berikut untuk menyatakan suatu himpunan.

No	Kata-Kata	Notasi Pembentuk Himpunan	Mendaftar Anggota
1.	A={bilangan Prima ganjil kurang dari 19}	$A = \{x x \in \text{Himpunan bilangan prima ganjil kurang dari 19}\}$	$A = \{3, 5, 7, 11, 13, 17\}$
2.	B = {bilangan prima kurang dari 11}	$B = \{x x \in \text{Himpunan bilangan prima kurang dari 11}\}$	$B = \{2, 3, 5, 7\}$
3.	C = {himpunan hewan berkaki empat}	$C = \{x x \in \text{himpunan hewan berkaki empat}\}$	$C = \{\text{kambing, sapi, domba, kuda}\}$
4.	D = {himpunan bilangan bulat}	$D = \{x -5 < x < 5, x \in \text{bilangan bulat}\}$	$D = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
5.	E = {himpunan huruf vokal abjad}	$E = \{x x \in \text{Himpunan huruf vokal abjad}\}$	$E = \{a, i, u, e, o\}$
6.	F = {bilangan genap antara 1 dan 20}	$F = \{x x \in \text{himpunan bilangan genap antara 1 dan 20}\}$	$F = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$



Lembar Kerja Peserta Didik 2

Materi Pokok : Himpunan Kosong, Himpunan Semesta dan Diagram Venn
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 40 Menit

Nama Anggota Kelompok :

1. Muna Raudhatul Arsyi .
2. Miftahun Nufus .



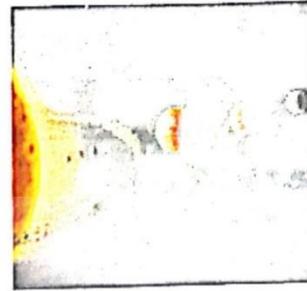
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk tentang himpunan kosong, himpunan semesta dan memahami cara menghitung diagram venn serta kerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Himpunan Semesta

Didalam tata surya terdapat kumpulan planet dan matahari sebagai pusatnya. Tata surya kita bagaikan debu dalam Galaksi Bima Sakti. Sementara Galaksi Bima Sakti merupakan salah satu galaksi yang ada di alam semesta. Alam semesta mencakup seluruh ruang waktu, tempat dimana kita berada.

Dalam himpunan pun ada yang dinamakan himpunan semesta. Misalkan A adalah sebuah himpunan dan S adalah himpunan semesta dari A. Artinya, himpunan A berada didalam himpunan S.



Aktivitas 1

Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan :

- a. $A = \{1, 3, 5, 6, 9\}$ dan $B = \{1, 2, 4, 7, 8, 9\}$
 b. $X = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ dan $Y = \{3, 7, 11, 15, 19\}$

Penyelesaian :

a. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ atau
 $S = \{ \text{himpunan bilangan asli kurang dari } 10 \}$

b. $S = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ atau
 $S = \{ \text{himpunan bilangan ganjil kurang dari } 20 \}$

.....

AR-RANISY

AR-RANISY

Aktivitas 2

Diantara himpunan-himpunan berikut, kelompokkanlah mana yang merupakan himpunan kosong?

Himpunan	Ya	Tidak
1. Himpunan siswa kelas VII SMP yang umurnya kurang dari 5 tahun		✓
2. Himpunan bilangan ganjil yang habis di bagi 2		✓
3. Himpunan bilangan prima antara 30 dan 35	✓	
4. Himpunan bilangan genap antara 11 sampai 15 yang habis dibagi 4	✓	
5. Himpunan manusia yang umurnya lebih dari 1.000 tahun.		✓

Jadi, setelah kalian kelompokkan himpunan pada aktivitas 2. Sekarang, dengan bahasa kalian sendiri, coba kalian tuliskan secara rinci apa yang dimaksud dengan himpunan kosong :

Simpulan :

1. Karna tidak dapat kita deskripsikan.
2. tidak karna bilangan ganjil tidak bisa di bagi dgn 2, atau tidak dapat deskripsikan.
3. karna bisa di bagi dgn dirinya sendiri.
4. Dapat, karna bisa di bagi.
5. tidak, karna itu himpunan kosong.

Aktivitas 3

Buatlah diagram venn dari himpunan-himpunan berikut!

$$S = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$R = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$U = \{x \mid x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$$

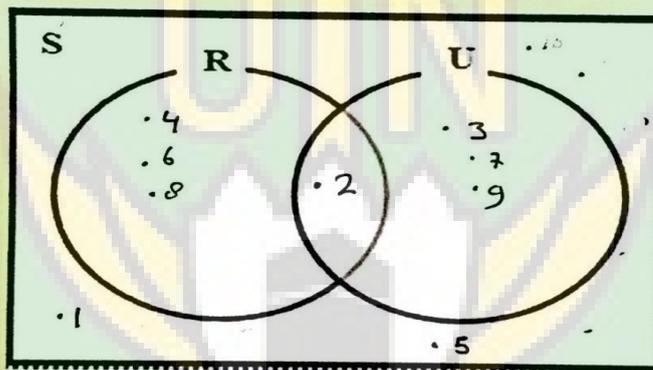
Penyelesaian :

$$\text{Dik: } S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$$

$$R = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$$

$$U = \{2, 3, 7, 9, \dots\}$$

Dit : buatlah Gambar



GOOD LUCK!!



Lembar Kerja Peserta Didik 3

Materi Pokok : Operasi Himpunan
 Sekolah : MTsS Al-Furqan Bambi
 Kelas / Semester : Tujuh (VII)/Ganjil
 Waktu : 60 Menit



Nama Anggota Kelompok :

1. MUNA Raudhatur A.
2. MIFTAHUN Ufufus

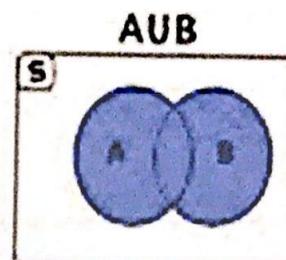
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan soal secara berpasangan.
3. Bersama pasanganmu, pahami petunjuk tentang Operasi Himpunan dan Irisan (*Intersection*) serta kerjakan kegiatan dalam LKPD yang diberikan.
4. Bersama pasanganmu, selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD.
5. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
6. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan masalah yang diberikan.

Rangkuman Gabungan Himpunan

Gabungan dua himpunan A dan B ($A \cup B$) adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A atau anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A \cup B = \{ x | x \in A \text{ atau } x \in B \}$$



Aktivitas 1

Budi dan Tono adalah siswa kelas VII MTs. Budi berteman dengan Hana, Nela, Marto, dan Irwan. Sedangkan Tono berteman Nela, Yanita, dan Yaska.

1. Tentukan anggota himpunan teman budi dan anggota himpunan Tono!
2. Jika teman Budi dan Tono digabung, siapa saja teman kedua siswa itu?

Penyelesaian:

Dik : Budi dan Tono adalah siswa kelas
 VII MTs. Budi berteman dan Hana, Nela,
 Marto, dan Irwan. Sedangkan Tono berteman
 Nela, Yanita dan Yaska.

misalkan :

A adalah himpunan teman Budi

B — " — — " — — " — — Tono

Jawab :

$$1. A = \{ \text{Hana, Nela, Marto, Irwan} \}$$

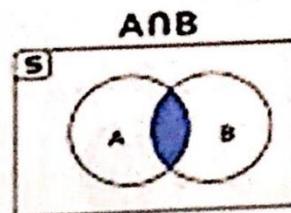
$$B = \{ \text{Nela, Yanita, Yaska} \}$$

$$2. A \cup B = \{ \text{Hana, Nela, Marto, Irwan, Yanita, Yaska} \}$$

Rangkuman Irisan Himpunan

Irisan dua himpunan A dan B ($A \cap B$) adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A \cap B = \{ x | x \in A \text{ dan } x \in B \}$$

**Aktivitas 2**

Misalnya $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,4,6,8\}$ dan $C = \{3,4,5,6\}$. Tentukanlah :

a. $A \cap B = \{2,4\}$

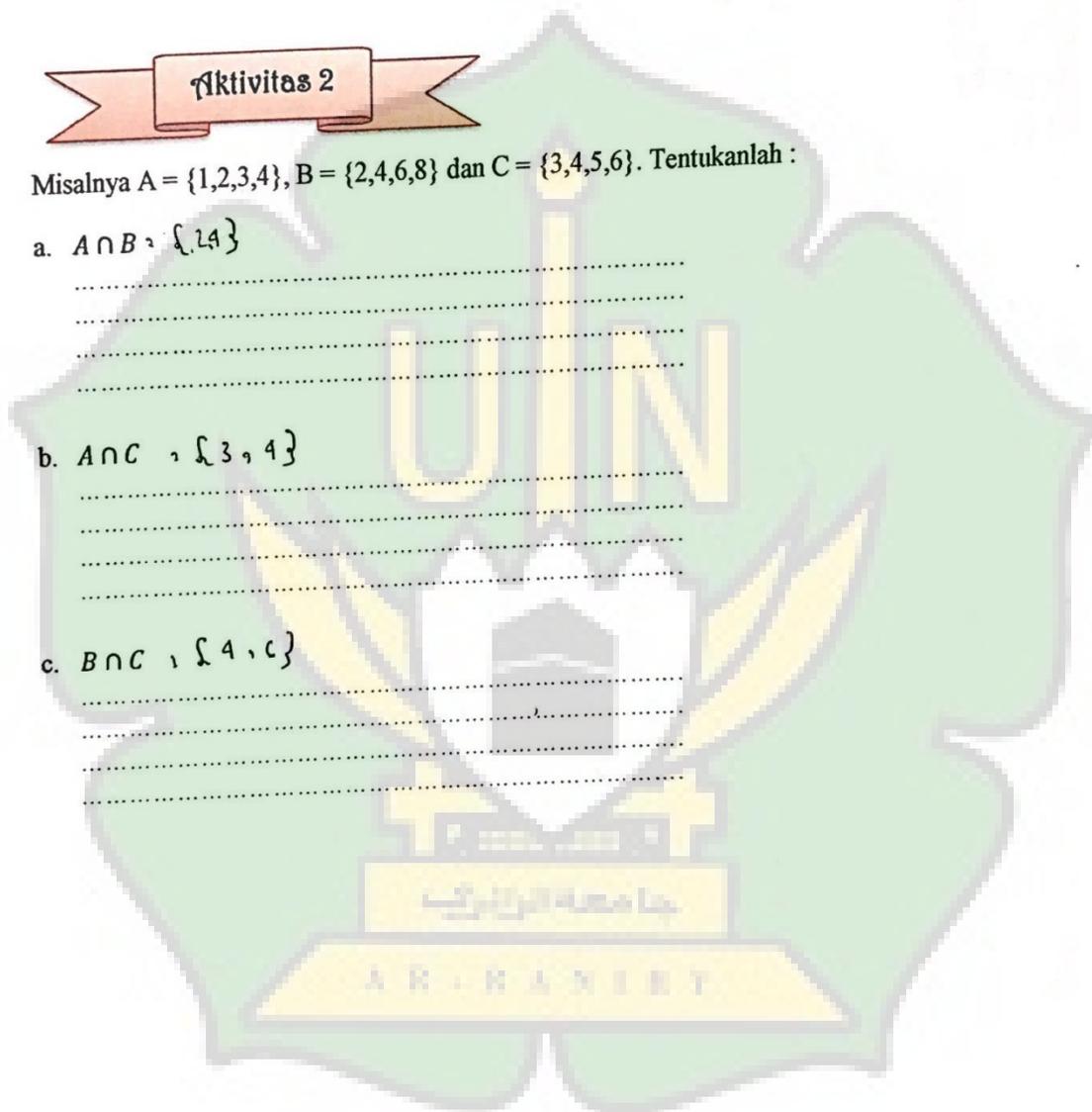
.....

b. $A \cap C = \{3,4\}$

.....

c. $B \cap C = \{4,6\}$

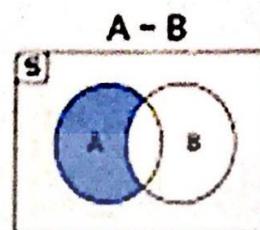
.....



Rangkuman Selisih Himpunan

Selisih atau komplemen relatif B terhadap A dilambangkan dengan $A - B$. Himpunan $A - B$ adalah sebuah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A dan tidak termasuk dalam anggota himpunan B sehingga dapat ditulis dengan :

$$A - B = \{ x | x \in A \text{ dan } x \notin B \}$$



Aktivitas 3

Misalnya, diberikan himpunan-himpunan sebagai berikut!

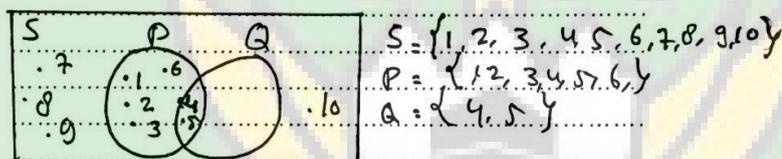
$$S = \{\text{sepuluh bilangan asli pertama}\}$$

$$P = \{ x | 1 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan asli} \}$$

$$Q = \{4, 5\}$$

- a. Gambarlah diagram venn dari himpunan yang diberikan!

Jawab:



- b. Tentukan $P - Q$?

Jawab:

$$P - Q = \{1, 2, 3, 6\}$$

- c. Tentukan $Q - P$?

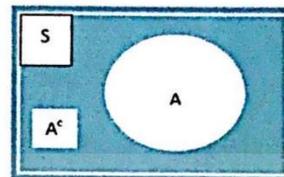
Jawab:

$$Q - P = \{ \}$$

Rangkuman Komplemen Himpunan

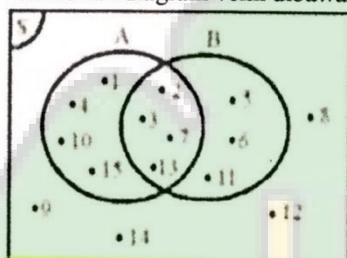
Misalkan S adalah himpunan semesta dan A adalah suatu himpunan. Komplemen himpunan A adalah suatu himpunan semua anggota himpunan yang bukan anggota himpunan A , dilambangkan dengan A^c . Sehingga dapat ditulis dengan :

$$A^c = \{ x | x \in S \text{ dan } x \notin A \}$$



Aktivitas 4

Perhatikan diagram venn dibawah ini!



Tentukanlah :

a. A^c

Penyelesaian : $A^c = \{ 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15 \}$

b. B^c

Penyelesaian : $B^c = \{ 1, 4, 8, 9, 10, 12, 14, 15 \}$

c. $(A \cap B)^c = \{ 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15 \}$

Penyelesaian :

$\Delta A \cap B = \{ 2, 3, 7, 13 \}$

d. $A^c \cap B^c = \{ 8, 9, 12, 14 \}$

Penyelesaian :

$\Delta A \cup B = \{ 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 13, 15 \}$

e. $(A \cup B)^c = \{ 5, 6, 8, 9, 12, 14 \}$

Penyelesaian :

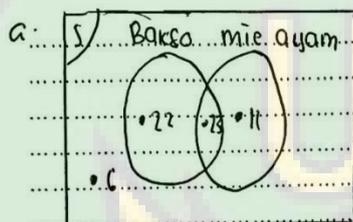
$\Delta A \cup B = \{ 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 13, 15 \}$

MASALAH 2

Dari sekelompok anak, diperoleh data 23 orang suka makan bakso dan mie ayam, 45 orang suka makan bakso, 34 orang suka makan mie ayam, dan 6 orang tidak suka kedua-duanya.

- Gambarlah diagram venn yang menyatakan keadaan tersebut.
- Tentukan banyak anak dalam kelompok tersebut.

Penyelesaian :



b. banyak anak dalam kelompok tersebut adalah

$$= 6 + 22 + 23 + 11$$

$$= 62 \text{ anak.}$$



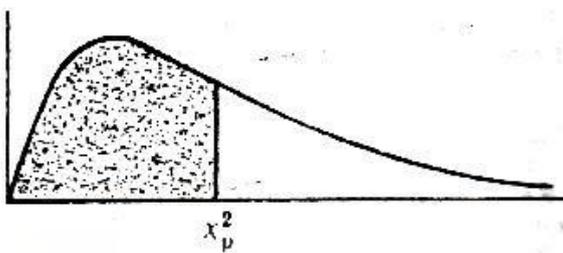
Lampiran 16

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2

$V = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)

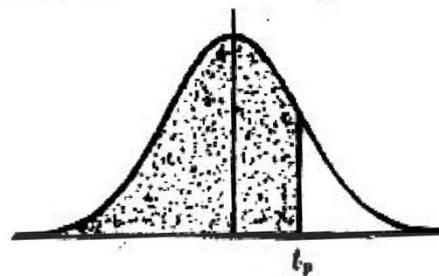


V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.1	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Lampiran 17

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $v = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

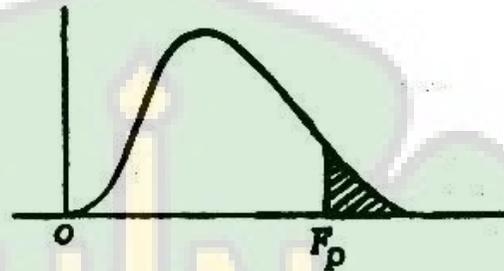


v	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,67	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,96	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Lampiran 18

DAFTAR 1

Nilai Persentil
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p : Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



V_2 - dk penyebut	V_1 - dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6066	243 6082	244 6106	246 6142	246 6168	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6352	254 6361	254 6366
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,87	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,18	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,69 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,56	4,53 9,47	4,50 9,38	4,48 9,29	4,46 9,24	4,44 9,17	4,42 9,13	4,40 9,07	4,38 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,78 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,76 7,08	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,59 12,26	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,53 6,38	3,49 6,27	3,44 6,18	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,86	3,29 5,78	3,28 5,75	3,26 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,06 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,30 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,58	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31

DAFTAR I (lanjutan)

V_2 = dk penyebut	V_1 = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96 10,04	4,10 7,66	3,71 6,56	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,68	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 6,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,98 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,24	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,69	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,96 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,56 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,90 2,51	1,88 2,49
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,26 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26

DAFTAR I (lanjutan)

$V_2 = dk$ pengubah	$V_1 = dk$ pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,35	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,00	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,74 2,23	1,73 2,21			
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,87 2,45	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,72 2,19	1,72 2,19	1,71 2,17			
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,99 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,39 3,42	2,32 3,29	2,27 3,17	2,22 3,09	2,18 3,02	2,15 2,96	2,10 2,86	2,06 2,77	1,99 2,66	1,95 2,58	1,90 2,50	1,85 2,41	1,82 2,36	1,78 2,28	1,76 2,25	1,72 2,19	1,72 2,18	1,70 2,18	1,69 2,18			
27	4,21 7,68	3,35 5,49	2,98 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37 3,39	2,30 3,26	2,25 3,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,83	2,03 2,74	1,97 2,63	1,93 2,55	1,88 2,47	1,84 2,38	1,80 2,33	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,68 2,12	1,68 2,12	1,67 2,10			
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,96 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,67 2,09	1,65 2,06			
29	4,18 7,60	3,33 5,43	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,06	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,65 2,06	1,65 2,06	1,64 2,03			
30	4,17 7,56	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,04 2,74	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,85 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,64 2,03	1,62 2,01			
32	4,15 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,61 1,98	1,59 1,96			
34	4,15 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,36	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,15	1,67 2,08	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,59 1,94	1,57 1,91			
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,46 3,58	2,36 3,35	2,28 3,19	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,99 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,66 2,04	1,63 2,00	1,60 1,97	1,58 1,90	1,56 1,90	1,56 1,87			
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,45 3,54	2,35 3,32	2,28 3,18	2,20 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,08	1,63 2,00	1,60 1,97	1,57 1,90	1,55 1,88	1,54 1,86	1,53 1,84			
40	4,08 7,31	3,23 5,16	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,96 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,88	1,53 1,84	1,53 1,84	1,51 1,81			
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,82 4,29	2,60 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,60 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,51 1,80	1,49 1,78			
44	4,06 7,24	3,21 5,13	2,82 4,26	2,58 3,78	2,42 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,50 1,78	1,48 1,76			
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,41 3,44	2,30 3,22	2,22 3,06	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,18	1,65 2,04	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,80	1,48 1,76	1,48 1,72			
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,70 2,11	1,64 2,02	1,61 1,96	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,48 1,73	1,48 1,70			

Lampiran 19



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15995/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2021

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie
2. Kepala Sekolah MTsS Al - Furqan Bambi

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **INDA NAZIRA / 170205043**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jl. Lingkar Kampus, Gampoeng Tanjong Selamat Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 21 Oktober 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 21 November
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 20



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE

Jalan Syiah Kuala No 5. Kota Sigli Kode Pos 24114

Telp. (0653) 21012 – 21307; Faxmili (0653) 21012

Nomor : B- 3824 /Kk.01.05/4/PP.07/10/2021

Lamp : -

Hal : Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada :
Yth. Kepala MTsS Al-Furqan Bambi
Kabupaten Pidie

Dengan Hormat,
Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Pidie dengan ini memberikan izin penelitian kepada :

Nama	: Inda Nazira
NIM	: 170205043
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Prodi	: Pendidikan Matematik
Semester	: IX
Tempat Tinggal/Alamat	: Jl. Lingkar Kampus, Gampoeng Tanjong Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar

Berdasarkan Surat dari Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor B-15995/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2021 Tanggal 21 Oktober 2021 Perihal melakukan Penelitian dan Pengumpulan Data dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul:

“Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Furqan Bambi”

Demikian atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Sigli, 27 Oktober 2021
Kasi Pendidikan Madrasah,


Lampiran 21



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PIDIE
 MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA AL-FURQAN BAMBI
 Jalan Prof. A. Madjid Ibrahim Km. 116 Bambi Desa Teungoh Baroh
 Kec. Peukan Baro Kabupaten Pidie
 NPSN : 10114418 NSM : 121211070008
 Telp. (0653) 22236

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-194/Mts.01.05.20/PP.00.5/11/2021

Kepala Madrasah Tsanawiyah Al-Furqan Bambi, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : INDA NAZIRA
 N I M : 170205043
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Semester : XI
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus, Gampong Tanjong Kec. Darussalam
 Kab. Aceh Besar

Sehubungan dengan surat Nomor : B-3824/Kk.01.05/4/PP.07/10/2021 tanggal 27 Oktober 2021 perihal Rekomendasi Izin Penelitian, Benar yang namanya tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian tanggal 27 Oktober s.d 06 November 2021 di MTsS Al-Furqan Bambi dalam rangka menyusun skripsi dengan judul :

“Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al Furqan Bambi”

Demikian, agar dapat digunakan seperlunya.



Bambi, 06 November 2021

Kepala

Indo Sarwan, S.Pd

NIP. 19730816 199905 1 001

Lampiran 22

DOKUMENTASI PENELITIAN

Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *pre-test*



Siswa kelas kontrol mengerjakan soal *pre-test*



Peneliti membimbing siswa yang memiliki kesulitan dalam mengerjakan tugasnya



Siswa mengerjakan LKPD dengan pasangan masing-masing



Siswa mengerjakan hasil diskusi dipapan tulis



Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *post-test*



Siswa kelas kontrol mengerjakan soal *post-test*

