

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INSIDE-OUTSIDE-CIRCLE* (IOC)  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh :**

**MIKYAL BULQIYAH**

**NIM. 160205071**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2021 M / 1442 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INSIDE-OUTSIDE-CIRCLE*  
(IOC) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**MIKYAL BULQIYAH**  
**NIM. 160205071**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**  
**Program Studi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



**Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.**  
**NIP. 196403211989031003**

Pembimbing II,



**Vina Apriliani, M.Si.**  
**NIP. 199304172018012002**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *INSIDE-OUTSIDE-CIRCLE* (IOC) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP**

**SKRIPSI**

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

Pada Hari/Tanggal :

Jum'at, 29 Januari 2021 M  
16 Rabiul Aakhir 1442 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

Ketua,

Dr. Lukman Ibrahim, M.Pd.  
NIP. 196403211989031003

Sekretaris,

Yasak, S.Pd., S.T., M.Pd.  
NIP. 198208312006041004

Penguji I,

Vina Apriliani, M.SL  
NIP. 199304172018012002

Penguji II,

Dr. Zulkifli, M.Pd.  
NIP. 197311102005011007

Mengetahui,

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



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



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

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mikyal Bulqiyah  
NIM : 160205071  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP

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 dikemudian 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.

Banda Aceh, 12 Januari 2021  
Yang Menyatakan,



Mikyal Bulqiyah  
NIM. 160205071

## ABSTRAK

Nama : Mikyal Bulqiyah  
NIM : 160205071  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP  
Tanggal sidang : 29 Januari 2021  
Tebal Skripsi : 218 Halaman  
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd  
Pembimbing II : Vina Apriliani, M.Si  
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC), Hasil Belajar Matematika

Rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan kurang tepat. Kondisi pembelajaran masih didominasi oleh guru, dimana guru menjelaskan materi dan siswa hanya mendengar penjelasan tanpa terlibat aktif didalamnya, kondisi seperti ini membuat siswa malu bertanya dan mengungkapkan pendapat sehingga menjadikan siswa tidak fokus saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat menjadikan siswa berperan aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dikelas adalah model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan diterapkan model pembelajaran IOC dan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Design* menggunakan dua kelas dengan metode *Control Design Pretest-Posttest* yang dalam pelaksanaannya terdapat uji *pretest* dan *posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Indrapuri dengan pengambilan sampel siswa kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan VII-3 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan tes dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan diterapkan model pembelajaran IOC dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa karena terdapat pengaruh yang signifikan daripada pembelajaran konvensional. Dan hasil observasi kemampuan guru dan siswa memperoleh kriteria sangat baik karena mendukung model pembelajaran IOC dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran IOC dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII-1 SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. Shalawat serta salam selalu tecurahkan kepada uswah kita Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan seluruh kaum yang mengikuti sunnahnya dengan membimbing umatnya menuju ke jalan yang benar serta mewujudkan alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan berbagai pengarahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam hal ini, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Vina Apriliani, M.Si. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dengan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
2. Ibu Cut Intan Salasiah, S.Ag., M.Pd. selaku penasihat akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan nasihat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penulisan skripsi;
4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Dosen yang telah membekali ilmu serta seluruh stafnya yang telah banyak memberi bantuan;

5. Bapak Kamarullah, S.Ag., M.Pd. dan Rismayati, S.Pd. yang telah bersedia memvalidasi instrumen dalam penelitian ini;
6. Bapak Drs. Jumadi, M.Si sebagai Kepala Sekolah di SMPN 1 Indrapuri, Ibu Rismayati, S.Pd. selaku guru matematika kelas VII-1 dan VII-3, staf pengajar dan karyawan serta para siswa yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini;
7. Teristimewa untuk Ayahanda Zulkarnaini dan Ibunda Rini Fitriani yang takhenti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang dan tidak pernah mengenal lelah memberikan bimbingan dan motivasi, beserta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan baik dari segi moral maupun materi dan tidak henti mendoakan kesuksesan penulis;
8. Serta kepada sahabat seperjuangan Mahasiswa/i PMA angkatan 2016, terkhusus kepada Ulfi, Aan, Putri, Adzania, Nuzul, Maslaini, yang telah meluangkan waktu untuk menemani saya dalam menyelesaikan skripsi dan kepada Pakbos AUFAR yang telah memberikan dorongan dan semangat hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Meskipun akhirnya skripsi ini telah selesai, penulis tetap menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Demikian sepele kata dari penulis semoga apa yang telah kita lakukan dapat bermanfaat bagi peningkatan pendidikan di daerah kita ini dan selalu mendapatkan ridha-Nya. Hanya kepada Allah jualah kita berserah diri semoga skripsi ini berguna bagi kita semua. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Darussalam, 12 Januari 2021  
Penulis,

Mikyal Bulqiyah

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b>	
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Definisi Operasional.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika .....	12
B. Hasil Belajar.....	16
C. Model Pembelajaran IOC.....	18
D. Pembelajaran Konvensional.....	26
E. Materi Operasi Himpunan.....	27
F. Penerapan Model IOC pada Pembelajaran Materi Operasi Himpunan ....	32
G. Penelitian yang Relevan.....	36
H. Hipotesis Penelitian.....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Rancangan Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	41
C. Teknik Pengumpulan Data.....	42
D. Instrumen Penelitian .....	44
E. Teknik Analisis Data.....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	54
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	54
C. Deskripsi Hasil Penelitian .....	55
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	92

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>97</b>
A. Kesimpulan .....	97
B. Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	<b>102</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

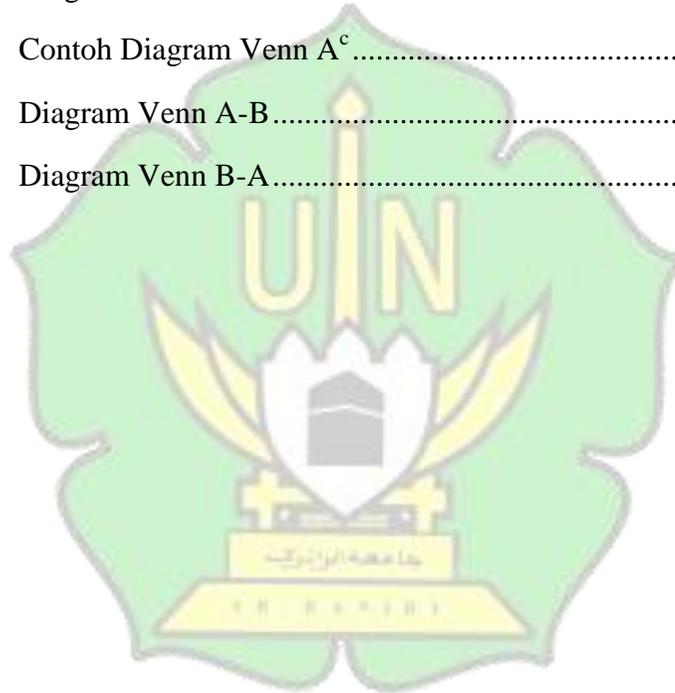


## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
TABEL 2.1 Sintaks Model Pembelajaran IOC.....	22
TABEL 2.2 KD dan IPK.....	33
TABEL 2.3 Langkah-langkah Model IOC dalam Kegiatan Pembelajaran ....	33
TABEL 3.1 Desain Penelitian.....	41
TABEL 3.2 Kategori Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran IOC Terhadap Guru .....	52
TABEL 3.3 Persentase Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran IOC Terhadap Siswa .....	53
TABEL 4.1 Data Siswa SMPN 1 Indrapuri.....	54
TABEL 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	55
TABEL 4.3 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
TABEL 4.4 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	57
TABEL 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	59
TABEL 4.6 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	61
TABEL 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	64
TABEL 4.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	66
TABEL 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen ....	74
TABEL 4.10 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	76
TABEL 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	78
TABEL 4.12 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	80
TABEL 4.13 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran....	88
TABEL 4.14 Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran.....	90

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
GAMBAR 2.1 Diagram Venn $A \cap B$ .....	28
GAMBAR 2.2 Contoh Diagram Venn $A \cap B$ .....	28
GAMBAR 2.3 Diagram Venn $A \cup B$ .....	29
GAMBAR 2.4 Contoh Diagram Venn $A \cup B$ .....	30
GAMBAR 2.5 Diagram Venn $A^c$ .....	30
GAMBAR 2.6 Contoh Diagram Venn $A^c$ .....	31
GAMBAR 2.7 Diagram Venn $A-B$ .....	32
GAMBAR 2.8 Diagram Venn $B-A$ .....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1a	Soal <i>Pretest</i> ..... 102
LAMPIRAN 1b	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> ..... 103
LAMPIRAN 1c	Soal <i>Posttest</i> ..... 104
LAMPIRAN 1d	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> ..... 105
LAMPIRAN 1e	Lembar Observasi Kemampuan Guru..... 106
LAMPIRAN 1f	Lembar Observasi Aktivitas Siswa ..... 109
LAMPIRAN 2a	RPP Kelas Eksperimen ..... 112
LAMPIRAN 2b	RPP Kelas Kontrol..... 123
LAMPIRAN 2c	Kunci Jawaban LKPD..... 136
LAMPIRAN 2d	LKPD Materi Irisan dan Gabungan ..... 140
LAMPIRAN 2e	LKPD Materi Komplemen dan Selisih ..... 143
LAMPIRAN 3a	Lembar Validasi RPP..... 145
LAMPIRAN 3b	Lembar Validasi LKPD ..... 151
LAMPIRAN 3c	Lembar Validasi <i>Pretest</i> ..... 156
LAMPIRAN 3d	Lembar Validasi <i>Posttest</i> ..... 160
LAMPIRAN 3e	Lembar Validasi Lembar Observasi Kemampuan Guru..... 164
LAMPIRAN 3f	Lembar Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa ..... 169
LAMPIRAN 4a	Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen ..... 173
LAMPIRAN 4b	Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen ..... 176
LAMPIRAN 4c	Jawaban LKPD Materi Irisan dan Gabungan ..... 179
LAMPIRAN 4d	Jawaban LKPD Materi Komplemen dan Selisih ..... 182
LAMPIRAN 4e	Hasil Lembar Observasi Kemampuan Guru ..... 184
LAMPIRAN 4f	Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa..... 186

LAMPIRAN 5	Output SPSS.....	189
LAMPIRAN 6a	Tabel Distribusi Z .....	192
LAMPIRAN 6b	Tabel Distribusi T .....	193
LAMPIRAN 6c	Tabel Distribusi F.....	194
LAMPIRAN 6d	Tabel Distribusi $\chi^2$ .....	195
LAMPIRAN 7	Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	
LAMPIRAN 8a	Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	
LAMPIRAN 8b	Surat Keterangan Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Besar	
LAMPIRAN 9	Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian dari Sekolah SMPN 1 Indrapuri	
LAMPIRAN 10	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	
LAMPIRAN 11	Daftar Riwayat Hidup	



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan faktor yang paling besar peranannya bagi kehidupan Bangsa dan Negara. Pendidikan sebagai pendorong kemajuan proses perkembangan suatu bangsa dalam segala bidang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, pemerintah selalu berusaha meningkatkan mutu pendidikan baik di tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas maupun Perguruan Tinggi. Mata pelajaran matematika dibelajarkan pada semua jenjang pendidikan.

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang melatih manusia untuk berfikir logis, kreatif, dan bertanggung jawab. Matematika juga suatu kebenaran yang dikembangkan atas dasar logika dengan menggunakan pembuktian deduktif. Sebagaimana dikatakan oleh Hujodo matematika berkenaan dengan ide-ide, gagasan-gagasan, struktur dan hubungannya diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.<sup>1</sup> Apabila seseorang terlatih dengan belajar matematika tentu cara berpikir matematik akan diimplementasikan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari, sehingga pelajaran matematika sangat membantu pelajar agar terlatih dalam berpikir/bernalar yang logis dan sistematis.

---

<sup>1</sup> Hujodo Herman, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*, (Bandung: Usaha Nasional, 1990), h. 7.

Berbicara tentang matematika sekolah, maka hal pertama yang dipikirkan adalah proses belajar matematika dan hasil belajar matematika. Pada proses belajar matematika, perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali siswa dengan kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi membutuhkan pemikiran yang logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.<sup>2</sup>

Pada suatu proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi peran terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif.<sup>3</sup> Hal ini sejalan dengan tuntutan kurikulum 2013 yang mengutamakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, siswa merupakan subyek dalam belajar, bukan objek, sedangkan guru hanya bersifat sebagai fasilitator.<sup>4</sup>

Kondisi pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Kenyataannya pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah karena sistem pembelajaran yang

---

<sup>2</sup>Ariasih, Suarjana & Bayu, "Pengaruh Model Pembelajaran Inside Outside Circle Berorientasi Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V". *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 1(1), 2018, h. 29.

<sup>3</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja pressindo, 2016), h. 8.

<sup>4</sup> Abdur Rahman As'ari, *Perspektif Global Tentang Kurikulum 2013 Secara Umum dan Pembelajaran Matematika Secara Khusus*, (Seminar Internasional Universitas Negeri Malang: Implimentation from Global Perspective, 2014).

diterapkan kurang efektif. Berdasarkan hasil UN (Ujian Nasional) di tingkat SMP/MTS pada Tahun 2018/2019 di Aceh dapat dilihat dari data Kemendikbud yang mengutarakan skor UN siswa adalah 44,23 di bawah rata rata nasional yaitu 52,82. Sementara nilai rata-rata UN untuk mata pelajaran matematika siswa hanya memperoleh 38,79. Nilai matematika memperoleh nilai terendah dari semua mata pelajaran UN.<sup>5</sup> Salah satu kabupaten yang nilai UN (Ujian Nasional) rendah pada mata pelajaran matematika adalah Kabupaten Aceh Besar dengan nilai rata-rata adalah 37,19, oleh karena itu dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar matematika masih perlu ditingkatkan lagi di Aceh.<sup>6</sup>

Salah satu sekolah di Aceh Besar yang memiliki nilai UN rendah adalah SMPN 1 Indrapuri. Hasil belajar matematika yang rendah di SMPN 1 Indrapuri dilihat dari hasil UNBK pada SMPN 1 Indrapuri tahun ajaran 2018/2019 yaitu skor tertinggi nilai UN mata pelajaran matematika adalah 37,5 dan skor terendah adalah 17,5. Kondisi hasil belajar matematika yang rendah juga dapat dilihat dari hasil skor UTS matematika yang peneliti dapatkan dari salah satu guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Indrapuri. Dari 25 siswa yang mengikuti UTS memperoleh skor rata-rata adalah 64 dan hanya 10 orang siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id.smp.2019>

<sup>6</sup> Pusat penilaian pendidikan, *Laporan hasil ujian Nasional Tahun 2019*. Diakses tanggal 17 Agustus 2020 dari situs <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-pendidikan/>.

<sup>7</sup> Hasil Wawancara dengan Guru Matematika di SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar (Selasa, 13 Oktober 2020, pukul: 10.00 di kantor Guru).

Berdasarkan hasil survei dan wawancara dengan guru di sekolah SMPN 1 Indrapuri pada tahun ajaran 2020 diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya. Pada proses pembelajaran matematika masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru yang menyebabkan siswa kurang berani dalam mengeluarkan ide-ide serta pendapatnya. Metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan cenderung monoton sehingga siswa kurang mampu memahami maksud dan tujuan dari soal yang diberikan. Selain itu, masih banyak siswa yang kurang mampu untuk menyatakan ulang serta mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsepnya dengan benar dikarenakan rendahnya tingkat keaktifan siswa dan motivasi siswa pada pembelajaran matematika.

Hal ini disebabkan dari kegagalan hasil pembelajaran tersebut tidak hanya disebabkan oleh faktor siswa saja, faktor lainnya yang menyebabkan rendahnya hasil belajar di antaranya keterbatasan waktu yang dimiliki guru dalam menyampaikan materi pelajaran tidak maksimal sehingga guru memerlukan pengefektifan waktu agar semua materi dapat tersampaikan. Hal ini disebabkan proses pembelajaran matematika masih menggunakan pembelajaran konvensional yang belum bisa mengefektifkan waktu pembelajaran dan membangkitkan semangat, keaktifan dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil survey menunjukkan bahwa masih rendahnya partisipasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 Indrapuri. Peningkatan hasil belajar matematika siswa perlu menggunakan strategi atau model pembelajaran yang menarik. Penggunaan model pembelajaran, metode ataupun cara yang inovatif, kreatif dalam proses belajar matematika, maka dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik pula. Model pembelajaran berfungsi untuk memberikan situasi pembelajaran yang tersusun rapi untuk memberikan suatu aktivitas kepada siswa guna mencapai tujuan pembelajaran, suasana belajar menyenangkan, menambah rasa percaya diri siswa, siswa juga dapat menilai sejauh mana kemampuan dirinya, banyak ide-ide yang muncul, terampil berbicara, dan di harapkan mampu mempengaruhi keaktifan serta motivasi belajar peserta didik.<sup>8</sup>

Banyak model-model pembelajaran yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran di kelas khususnya terhadap mata pelajaran matematika. Peneliti menawarkan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC). Dasar pemilihan model ini adalah karena dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle*, siswa diberi kesempatan untuk berbagi informasi dengan pasangan yang berbeda secara singkat dan teratur dalam bentuk diskusi kelas, sehingga tidak membosankan bagi siswa dan juga siswa terlibat aktif dalam diskusi dan proses pembelajaran. Dengan

---

<sup>8</sup> Nurul Azmi, "Model Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 2(1), Al-Ibtida', 2015, h. 2.

demikian siswa akan lebih mudah menemukan, membangun, dan mengembangkan pengetahuan dalam pikirannya. Dengan keterlibatan inilah, akan menyebabkan pembelajaran berlangsung efektif.<sup>9</sup> Selain itu, model pembelajaran *Inside Outside Circle* memiliki struktur yang jelas dan memungkinkan siswa untuk berbagi informasi dengan pasangan yang berbeda secara singkat dan teratur.<sup>10</sup> Sehingga dapat menciptakan variasi ketika proses belajar mengajar di kelas dan dapat membantu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.<sup>11</sup> Moh. Uzer Usman (dalam Ibid: 43) mengatakan bahwa siswa akan lebih paham jika sesama siswa yang menerangkan karena bahasanya lebih mudah ditangkap. Menurutnya, memanfaatkan bantuan siswa dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran.<sup>12</sup>

Model pembelajaran ini memberi tekanan kepada siswa untuk mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Proses pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) berlangsung secara bertahap yaitu, mulai siswa menerima stimulus dari guru, kemudian siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya, kemudian siswa mampu menggunakan kemampuan untuk menggunakan kemampuan berpikir, kemudian siswa memperoleh kuis atau pemberian tugas dari guru. Pemberian tugas, diharapkan

---

<sup>9</sup> Qusyairi, & Sakila, "Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Prestasi Belajar dengan Memperhatikan Minat Belajar Matematika". Palapa: *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 2018, h. 38.

<sup>10</sup> Wati, "Penarapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Inside Outside Circle pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Pariaman". *E-Jurnal Bung Hatta*, 3(1), 2014, h. 2.

<sup>11</sup> Ngalimin, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Banjarmasin: Aswaja Pressindo, 2012), h. 90.

<sup>12</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2000), h. 43.

siswa lebih terlatih dalam menggunakan pengetahuan yang didapat dalam menyelesaikan soal dan mengingat apa yang telah diterima, sementara pemberian kuis dimaksudkan siswa siap menghadapi ujian atau tes yang dilaksanakan sewaktu-waktu serta melatih daya ingat.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model IOC dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, di antaranya penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh Jahring dan Marniati dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 3 Watubangga. Peningkatan hasil belajar matematika siswa dihitung berdasarkan rumus indeks *N-Gain*. Sehingga terdapat hasil bahwa rata-rata nilai *NGain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai *N-Gain* kelas kontrol. Selain itu, nilai koefisien variansi *N-Gain* kelas eksperimen lebih rendah dari nilai koefisien variansi *N-Gain* kelas kontrol. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *independent sample t-test*. Berdasarkan uji-t yang dilakukan, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,048$ . Hasil tersebut dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,675$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang

signifikan antara hasil belajar matematika siswa pada model pembelajaran *inside outside circle* dan pembelajaran konvensional.<sup>13</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, peneliti merasa tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”**.

## **B. Rumusan Masalah**

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

1. Apakah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa SMP?
2. Bagaimana hasil observasi kemampuan guru dan aktivitas siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa SMP.

---

<sup>13</sup> Jahring & Marniati, “Efektivitas Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(1) 1, 2020, h. 25-26.

2. Untuk mengetahui hasil observasi kemampuan guru dan aktivitas siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan ilmu bagi sekolah sebagai acuan yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam kegiatan belajar mengajar dan menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC).

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru maupun tenaga kependidikan lainnya dapat memberikan masukan atau informasi agar lebih mencermati dalam menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.
- b. Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 1 Indrapuri dan juga dapat memberikan bermanfaat untuk menumbuhkan semangat kerjasama siswa dalam belajar serta daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.

- c. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk melakukan penelitian lebih lanjut pada materi yang relevan dengan penerapan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC).

## E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman atau mempermudah memahami maksud dari penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa penjelasan dan batasan yang digunakan dalam penelitian ini:

### 1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan, sedangkan menurut beberapa ahli, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

### 2. Model *Inside Outside Circle* (IOC)

Model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) adalah model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar, dimana siswa saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Supaya informasi yang di dapat bisa lebih banyak dan beragam maka dilakukan perputaran sehingga membentuk pasangan yang baru. Hal tersebut mungkin dimaksudkan agar siswa aktif dan diharapkan mampu untuk bekerja secara individu maupun bekerja secara tim.

### 3. Hasil belajar matematika

Hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh setelah pembelajaran, hasil itu meliputi kemampuan atau kesanggupan siswa dalam mencapai indikator-indikator yang di tuntut. Hasil belajar matematika adalah segala sesuatu yang diperoleh oleh siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar matematika. Menurut Heruman “hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematika”.<sup>14</sup> Pada penelitian ini, hasil belajar matematika adalah skor hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran IOC.

### 4. Materi

Materi yang akan diuji dalam penelitian ini adalah materi Operasi Himpunan sesuai dengan kurikulum 2013. Materi ini diajarkan pada tingkat SMP kelas VII semester ganjil. Adapun Kompetensi Dasar dari materi himpunan adalah:

KD 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah Kontekstual.

KD 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan.

---

<sup>14</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah*, (Bandung: P.T Remaja Rosdakarya, 2008), h. 4.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika

#### 1. Belajar

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan sebagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang individu yang belajar.<sup>1</sup> Zikri Neni Iska mengemukakan definisi belajar adalah proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu, terjadi dalam rangka waktu tertentu.<sup>2</sup> Ngalimin mengungkapkan bahwa belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah pada tingkah laku yang lebih baik tetapi juga ada kemungkinan mengarah pada tingkah laku yang lebih buruk.<sup>3</sup>

Banyak para ahli pendidikan yang mengungkapkan tentang pengertian belajar, di antaranya menurut Anthony, belajar adalah “sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu pengetahuan yang

---

<sup>1</sup> Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), h. 5.

<sup>2</sup> Zikri Neni Iska, *Psikologi Pengantar Pemahaman Diri dan Lingkungan*, (Jakarta: Kizi Brother, 2006), h. 76.

<sup>3</sup> Ngalimin Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 85.

baru”.<sup>4</sup> Dalam proses belajar di kelas, maka ada tahapan kegiatan yang meliputi perencanaan (*planning*), pelaksanaan kegiatan hingga evaluasi dan program tindak lanjut. Menurut Sudjana proses kegiatan belajar dikelas yang melibatkan tujuan, bahan, siswa, guru, metode, situasi dan evaluasi dinamakan pembelajaran. Suatu pembelajaran akan efektif jika akhir pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.<sup>5</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli pendidikan, maka belajar dapat di artikan sebagai perubahan tingkah laku siswa dari tidak memahami suatu materi menjadi memahami materi tersebut dengan benar.

## 2. Pembelajaran Matematika

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi tidak lepas dari hasil perkembangan matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>6</sup> Menurut Freudenthal matematika sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkontruksi konsep matematika, bukanlah sebagai suatu produk

---

<sup>4</sup> Irma Ayuwanti, “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Group Investigation di SMK Tu’maninah Yasin Metro”. *Jurnal SAP*, 1(2), 2016, h. 107.

<sup>5</sup> Nana Sudjana, *Cara Belajar ...*, h. 8.

<sup>6</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 131.

jadi yang siap pakai. Ia mengenalkan istilah *guided reinvention* yaitu sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dengan bimbingan guru.<sup>7</sup>

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Tujuan umum, pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada suatu nalar, pembentukan sikap siswa, dan memberikan penekanan pada keterampilan penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu lainnya. Oleh karena itu, siswa dapat memperoleh kemampuan dan mengelola informasi. Kemampuan yang membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama yang efektif. Maka oleh sebab itu, seorang guru harus

---

<sup>7</sup>Ariyadi Wijaya. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 20.

mengetahui perkembangan matematika dan selalu kreatif dalam menyampaikan pembelajaran agar tujuan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Setiap tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran matematika pada dasarnya merupakan sasaran yang ingin dicapai dari hasil proses pembelajaran matematika tersebut. Tujuan pembelajaran matematika tersebut dianggap tercapai apabila siswanya sudah memiliki sejumlah pengetahuan dan kemampuan dibidang matematika yang dipelajarinya. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Menurut Surakhmad tujuan pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada pengetahuan siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan intelektual siswa dan untuk dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku. Selain itu juga untuk mengembangkan kreativitas siswa, serta untuk memperluas wawasan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga berguna untuk membantu siswa dalam mempelajari ilmu-ilmu lainnya, sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru hendaknya melibatkan siswa aktif belajar baik secara fisik maupun secara mental.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Winarno Surachmad, *Metodelogi Pengajaran Nasional*, (Bandung: Jemmars, 1986), h. 49.

Pada penelitian ini siswa dikatakan telah belajar matematika jika terjadi perubahan tingkah laku dari yang tidak bisa memahami menjadi bisa memahami materi himpunan yang diajarkan, sedangkan pembelajaran matematika dikatakan efektif jika dalam proses pembelajaran melibatkan siswa secara aktif untuk belajar.

## **B. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu hasil dan belajar. Hasil adalah suatu perolehan yang didapatkan setelah aktivitas berlangsung.<sup>9</sup> Sedangkan belajar adalah proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu, terjadi dalam rangka waktu tertentu.<sup>10</sup> Hasil belajar dalam pembelajaran matematika adalah suatu hasil yang didapat setelah proses pembelajaran matematika mencakup hasil pengetahuan, sikap dan keterampilan, untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika dicapai sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi.<sup>11</sup>

Untuk menyatakan bahwa proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan. Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai maka kegiatan belajar mengajar perlu dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip

---

<sup>9</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 44.

<sup>10</sup> Zikri Neni Iska, *Psikologi ...*, h. 76.

<sup>11</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil...*, h. 44.

khas yang edukatif, yaitu kegiatan yang berfokus pada kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Sedangkan guru bertindak sebagai pemantau, pengawas, pemberi bimbingan dan motivasi pada saat pembelajaran berlangsung.

Hasil belajar dapat diungkapkan dalam bentuk angka-angka atau huruf yang tidak mengabaikan tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang dipelajarinya. Disamping itu hasil belajar dapat juga berupa keterampilan, nilai dan sikap setelah siswa itu mengalami proses belajar. Hasil belajar menurut kategori Bloom yang secara garis besar membagi tiga kategori, yaitu: kognitif yang berhubungan dengan pengetahuan, berpikir, memecahkan masalah. Afektif yang berhubungan dengan kepribadian atau sikap. Psikomotor yang berhubungan dengan keterampilan. Mengadakan evaluasi dalam pengukuran aspek kognitif tidak sama dengan mengevaluasi dalam pengukuran aspek afektif. Mengevaluasi dalam aspek kognitif ini menyangkut masalah "benar/salah" yang didasarkan atas dalil, hukum, prinsip pengetahuan, sedangkan mengevaluasi dalam aspek afektif menyangkut masalah "baik/buruk" berdasarkan nilai atau norma yang diakui oleh populasi yang bersangkutan.<sup>12</sup>

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor dari dalam diri siswa (internal) dan faktor yang datang dari luar diri siswa (eksternal) atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari siswa terutama kemampuan yang

---

<sup>12</sup> Arikunto S, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara. 2008), h.120.

dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti yang dikemukakan oleh Clark bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh *intelegent quotient* siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa seperti motivasi belajar, sikap kebebasan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan faktor psikis. Hasil belajar siswa masih juga tergantung dari lingkungan. Artinya, ada faktor-faktor yang berada diluar dirinya yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah ialah kualitas pengajaran. Yang dimaksud dengan kualitas pengajaran ialah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.

### **C. Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)**

#### **1. Pengertian Model Pembelajaran IOC**

Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* merupakan model pembelajaran dimana “Siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan, dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur”. Dalam proses penerapan model pembelajaran ini dilaksanakan di dalam kelas. Adapun informasi yang saling dibagi merupakan isi materi pembelajaran yang mengarah pada tujuan pembelajaran. Pada saat nanti berbagi informasi, maka semua siswa akan saling memberi dan menerima informasi pembelajaran. Tujuan model pembelajaran ini

adalah melatih siswa belajar mandiri dan belajar berbicara menyampaikan informasi kepada orang lain. Selain itu juga melatih kedisiplinan dan ketertiban.

Model Pembelajaran IOC adalah model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar, dimana siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur.<sup>13</sup> Model mengajar lingkaran besar dan lingkaran kecil (*Inside Outside Circle*) dikembangkan oleh Kagan untuk memberikan kesempatan pada siswa agar saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan. “Bahan yang paling cocok digunakan dengan teknik mengajar ini adalah bahan yang membutuhkan pertukaran pikiran dan informasi antar anak didik.”<sup>14</sup>

Menurut Lie “model pembelajaran IOC adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk memberikan kesempatan pada siswa agar saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan. Pendekatan ini bisa digunakan dalam beberapa mata pelajaran, seperti: ilmu pengetahuan sosial, agama, matematika, dan bahasa. Bahan pelajaran yang paling cocok digunakan dengan model IOC ini adalah bahan yang membutuhkan pertukaran pikiran dan informasi antar siswa”.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Ali Azhary, Yusuf, “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Inside-outside Circle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Apresiasi Dongeng Siswa Kelas VIIC Mtsn Juwet Ngronggot Nganjuk”. *JPBSIOOnline*, 1(1), 2013, h. 25.

<sup>14</sup> M. Yudha Saputra dan Lis Marwan, *Strategi pembelajaran Kooperatif*, (Bandung: CV. Bintang Warli Artika, 2008), h. 79.

<sup>15</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning: Mempraktikkan Kooperatif Learning Di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grasindo, 2008), h. 65.

Keunggulan dari model pembelajaran IOC adalah adanya struktur yang jelas dan memungkinkan siswa untuk berbagi dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Selain itu, siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong-royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Model IOC ini juga dapat di gunakan untuk semua tingkat usia anak didik dan mata pelajaran apa saja.

Menurut Suyatno Model pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*) adalah model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar dimana siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur. Sintaknya adalah sebagian dari sejumlah siswa membentuk lingkaran kecil menghadap keluar, sebagiannya lagi membentuk lingkaran besar menghadap ke dalam, siswa yang berhadapan berbagi informasi secara bersamaan, siswa yang berada di lingkaran luar berputar kemudian berbagi informasi kepada teman (baru) di depannya, dan seterusnya. Pada model ini, siswa saling membagi informasi pada saat yang bersamaan, dengan pasangan yang berbeda dengan singkat dan teratur.<sup>16</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran IOC adalah model pembelajaran dengan sistem dua lingkaran yakni lingkaran luar dan lingkaran dalam sehingga siswa membentuk posisi yang saling berhadapan setelah itu siswa saling berbagi informasi, pemberian informasi dimulai dari siswa yang berada di

---

<sup>16</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 69.

lingkaran dalam. Agar informasi yang di dapat bisa lebih banyak dan beragam maka dilakukan perputaran sehingga membentuk pasangan yang baru. Hal tersebut mungkin dimaksudkan agar siswa aktif dan diharapkan mampu untuk bekerja secara individu maupun bekerja secara tim.

## **2. Karakteristik Model Pembelajaran IOC**

Mengacu pada pengertian-pengertian mengenai model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) maka model pembelajaran IOC mempunyai beberapa karakteristik yaitu adanya pembagian dua kelompok besar, kelompok lingkaran dalam dan luar dimana diskusi pertama kali dilakukan oleh dua orang secara berpasangan (disebut pasangan awal) dalam satu lingkaran dalam dan luar. Model ini memberikan peluang kepada siswa agar dapat bekerja sama dalam memahami serta menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>17</sup> Dari kegiatan pembelajaran dengan model IOC siswa mendapat pengetahuan secara komprehensif serta menjadikan siswa yang kurang aktif menjadi aktif. Sejalan dengan pendapat Kartika, Nedin dan Rais (2015) yang mengatakan model IOC lebih mengutamakan keaktifan siswa dan memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensinya dengan maksimal.

---

<sup>17</sup> E Martiarini & R Mufliharsi, "Efektivitas penggunaan Model Belajar Kooperatif Inside Outside Circle Pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Siswa Tingkat Dasar". *Jurnal: DEIKSIS*, 9(1), 2017.

### 3. Langkah-langkah / sintaks Model Pembelajaran IOC

Berikut langkah-langkah model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC):

**Table 2.1 Langkah-langkah *Inside Outside Circle* (IOC)**

No.	Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru
1.	Satu kelompok besar dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok dalam dan kelompok luar, sehingga siswa yang di lingkaran luar dan lingkaran dalam saling berhadapan.	Guru membagi kelompok menjadi kelompok luar dan kelompok dalam sedemikian hingga dua kelompok tersebut saling berhadapan.
2.	Setiap pasangan peserta didik dari kelompok dalam dan luar saling berbagi informasi mengenai materi.	Guru membagikan materi yang sama setiap pasangan. Setiap pasangan mendiskusikan materi.
3.	Peserta didik yang berada di lingkaran dalam diam di tempat, sementara siswa yang berada di lingkaran luar berputar searah jarum jam. Dengan cara ini masing-masing siswa mendapatkan pasangan baru untuk berbagi informasi	Guru mengarahkan siswa di lingkaran luar untuk berputar searah jarum jam sehingga mendapatkan pasangan baru untuk berbagi informasi.
4.	Peserta didik yang berada di lingkaran dalam membagikan informasi. Demikian seterusnya hingga bertemu dengan pasangan yang sama.	Guru mengarahkan peserta didik yang berada di lingkaran dalam membahas materi dan berputar sampai bertemu dengan pasangan yang sama. Selanjutnya guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan materi hasil diskusi dan guru mengevaluasi.

Sumber:<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Qurrota A'yun, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inside Outside Circle Berbasis Kearifan Lokal Madura Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis*, (Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), h. 26.

Sementara itu menurut Desiana (2014), langkah-langkah model IOC sebagai berikut<sup>19</sup>:

a. Pembentukan kelompok

Siswa diberikan pengarahan untuk membuat kelompok heterogen, jika jumlah peserta didik banyak maka dibagi menjadi dua kelompok yang berbeda. Kemudian membentuk lingkaran luar berdiri menghadap ke dalam dan lingkaran dalam berdiri melingkar menghadap keluar (saling berhadapan).

b. Pemberian tugas

Siswa diberi persoalan materi bahan ajar pada tiap-tiap pasangan, pasangan yang berhadapan pertama disebut kelompok pasangan asal.

c. Diskusi pengerjaan masalah

Selanjutnya, siswa diberi waktu untuk berdiskusi/berbagi informasi. Setiap pasangan dari lingkaran kecil/ lingkaran dalam dan lingkaran besar/lingkaran luar saling berbagi informasi. Anak didik yang berada di lingkaran kecil yang memulai. Pertukaran informasi ini dapat dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan.

d. Presentasi

Setelah siswa diberi waktu untuk berdiskusi/berbagi informasi, guru meminta kepada anggota kelompok lingkaran luar bergeser satu atau dua langkah searah perputaran jarum jam. Dengan cara ini, masing-masing anak

---

<sup>19</sup> M. Yudha Saputra dan Lis Marwan, *Strategi ...*, h. 80.

didik mendapatkan pasangan yang baru untuk berbagi. Setiap pergerakan yang akan membentuk pasangan baru, pasangan ini wajib berbagi informasi berdasarkan hasil diskusi dengan pasangan asal. Demikian seterusnya.

Pergeseran baru diberhentikan jika anggota kelompok lingkaran dalam dan luar sebagai pasangan asal bertemu kembali.

e. Evaluasi

Setelah presentasi, hasil diskusi dari tiap-tiap kelompok besar tersebut kemudian dipaparkan sehingga terjadi diskusi antar kelompok besar.<sup>20</sup> Diskusi ini diharapkan menghasilkan pengetahuan bermakna bagi seluruh peserta didik. Setelah peserta didik berdiskusi, guru dapat memberi ulasan maupun mengevaluasi hal-hal yang telah didiskusikan. Kemudian guru memberikan evaluasi atau latihan soal mandiri/tugas rumah.

#### 4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Inside Outside Circle* (IOC)

a. Kelebihan IOC:

- 1) Mendapatkan informasi yang berbeda pada saat yang bersamaan
- 2) Mudah dipecah menjadi berpasangan
- 3) Lebih banyak ide yang dapat dimunculkan peserta didik
- 4) Lebih banyak tugas yang bias dilakukan
- 5) Mampu mempengaruhi motivasi, dan keaktifan peserta didik
- 6) Membantu menambah rasa percaya diri peserta didik

---

<sup>20</sup> Nurul Azmi, *Model Pembelajaran Inside ....*

- 7) Membantu menilai kemampuan diri sendiri
  - 8) Mengajak siswa untuk bisa berinteraksi sehingga siswa tidak cenderung pasif
  - 9) Memicu siswa untuk mau berfikir dan terampil berbicara
  - 10) Memudahkan guru untuk mengajarkan materi yang teratur dan terarah, sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai dengan efektif dan efisien
  - 11) Model pembelajaran ini dapat digunakan oleh semua jenjang sekolah, baik SD, SMP, ataupun SMA.
- b. Kekurangan IOC:
- 1) Membutuhkan ruang kelas yang besar
  - 2) Kurang kesempatan untuk kontribusi individu
  - 3) Guru harus aktif mengawasi para siswa dalam proses pembelajaran, jika tidak siswa akan asik sendiri bergurau bersama teman sementara materi yang seharusnya dipelajari menguap begitu saja.<sup>21</sup>

Untuk mengatasi kelemahan dari model *Inside Outside Circle* (IOC) tersebut dibutuhkan persiapan dalam pengelolaan kelas yang baik dari guru sehingga guru dapat mengatasi masalah yang mungkin timbul selama pembelajaran berlangsung.

---

<sup>21</sup> Nurul Azmi, *Model Pembelajaran Inside...*

## 5. Kegunaan Model Pembelajaran IOC

Model pembelajaran merupakan strategi yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar dikalangan siswa, mampu berpikir kritis, memiliki keterampilan sosial, dan pencapaian hasil pembelajaran yang lebih optimal.<sup>22</sup>

Pengunaan model pembelajaran *Inside Outside Circle* dalam pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan pencapaian optimal terhadap hasil belajar siswa dan mampu menghidupkan suasana kelas, dan kegiatan belajar-mengajar berjalan efektif, mampu membuat siswa aktif, membantu siswa untuk terampil berbicara, terampil dalam menggali kemampuan individu ataupun berkelompok.

### D. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru di sekolah, dalam pembelajaran konvensional siswa mengerjakan dua kegiatan yaitu mendengarkan dan mencatat. Jadi dengan pembelajaran konvensional guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah penyampaian materi kepada siswa . Sementara siswa hanya mendengar dan mencatat pokok- pokok penting yang disampaikan, sehingga membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran dan mengakibatkan hasil belajar matematika siswa kurang.

---

<sup>22</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif...*, hal. 8.

## E. Materi Operasi Himpunan

Matematika adalah dasar dari semua ilmu, salah satu yang ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah logika berpikir. Materi operasi himpunan merupakan materi yang penting karena permasalahannya berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, dimana penyelesaiannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara matematis dan mampu melakukan analisis terhadap suatu kejadian. Jadi dengan diterapkan model pembelajaran IOC pada materi operasi himpunan maka siswa akan lebih mudah mendeskripsikan isi dari materi tersebut sesuai prosedur pada model pembelajaran IOC.

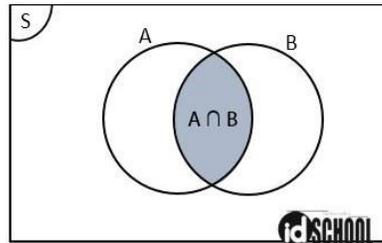
Materi matematika yang sering digunakan dalam operasi himpunan adalah irisan, gabungan, selisih dan komplemen dari dua himpunan. Berikut materi yang akan diajarkan dengan diterapkan model IOC:

### 1. Irisan

Irisan adalah himpunan semua objek atau anggota himpunan yang sekaligus menjadi anggota himpunan A dan B. Irisan dari dua himpunan A dan B adalah himpunan dengan anggota-anggotanya ada di himpunan A dan ada di himpunan B. Dengan kata lain yaitu himpunan yang anggotanya ada dikedua himpunan tersebut.

Simbol himpunan beririsan dinyatakan dalam notasi “ $\cap$ ” dibaca “irisan”. Notasi pembentuk untuk irisa dua himpunan A dan B adalah  $A \cap B$ . Adapun bentuk umum irisan adalah :

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



Gambar 2.1 Diagram Venn  $A \cap B$

*Contoh :*

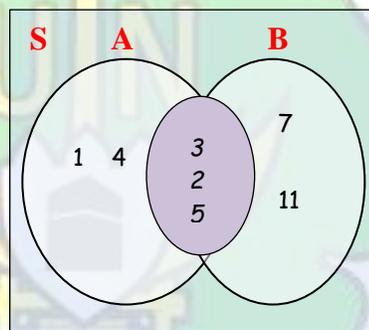
Diketahui himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ . Tentukan himpunan

A irisan B!

*Jawab:*

Irisan dari kedua himpunan A dan B adalah  $\{2, 3, 5\}$ , atau dapat ditulis:

$$A \cap B = \{2, 3, 5\}$$



Gambar 2.2 Contoh Diagram Venn  $A \cap B$

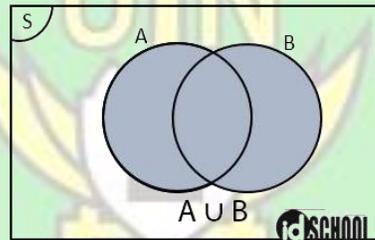
## 2. Gabungan

Gabungan adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya ialah anggota himpunan A atau anggota himpunan B atau anggota kedua-duanya. Operasi gabungan pada himpunan menyatakan operasi untuk menggabungkan anggota-anggota menjadi satu dalam himpunan baru. Sehingga anggota-anggota himpunan gabungan berasal dari anggota-anggota himpunan yang dioperasikan. Jika terdapat anggota himpunan yang sama cukup dituliskan satu kali.

Untuk himpunan A dan B berlaku  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ . maka dapat disimpulkan bahwa gabungan dari himpunan A dengan himpunan B adalah semua anggota himpunan yang ada di himpunan A serta semua anggota di himpunan B, dengan anggota yang sama dapat dituliskan hanya sekali dalam menentukan setiap anggota himpunan A gabung himpunan B.

Simbol untuk menyatakan gabungan himpunan adalah notasi "  $\cup$  " (Union) dibaca "gabungan". Notasi pembentuk himpunan untuk gabungan dua himpunan A dan B adalah  $A \cup B$ . Adapun bentuk umum gabungan adalah:

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



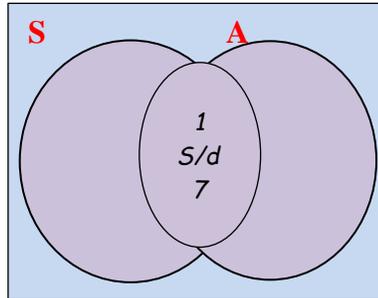
Gambar 2.3 Diagram Venn  $A \cup B$

*Contoh:*

Diketahui himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{4, 5, 6, 7\}$ . Tentukan gabungan dari himpunan a dan B!

*Jawab:*

Gabungan dari kedua himpunan A dan B adalah  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  atau dapat ditulis:  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$



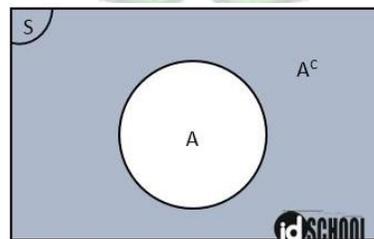
Gambar 2.4 Contoh Diagram Venn  $A \cup B$

### 3. Komplemen

Komplemen adalah himpunan semua elemen dari  $S$  yang tidak ada di himpunan  $A$ . Komplemen dari sebuah himpunan  $A$  adalah himpunan semua anggota himpunan semesta ( $S$ ) yang tidak ada di himpunan  $A$ .

Notasi komplemen suatu himpunan dinyatakan dalam pangkat  $C$  yang melekat pada himpunan terkait. Misalkan diketahui sebuah himpunan  $A$ , komplemen dari himpunan  $A$  dinyatakan dalam notasi  $A^c$  (dibaca  $A$  komplemen). Notasi untuk menyatakan pernyataan suatu himpunan komplemen adalah  $A^c$ .

$$A^c = \{ x \mid x \in S \text{ atau } x \text{ bukan } \in A \}$$



Gambar 2.5 Diagram Venn  $A^c$

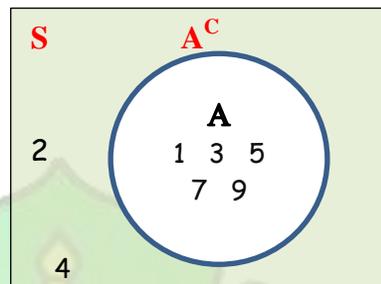
*Contoh:*

Diketahui himpunan semesta  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  dan  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ .

Tentukan komplemen A!

*Jawab:*

$$A^c = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$



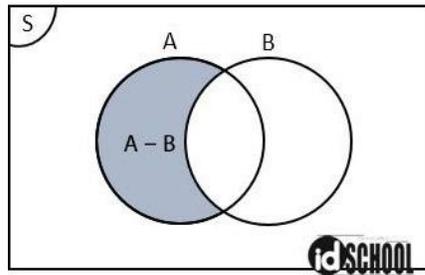
Gambar 2.6 Contoh Diagram Venn  $A^c$

#### 4. Selisih

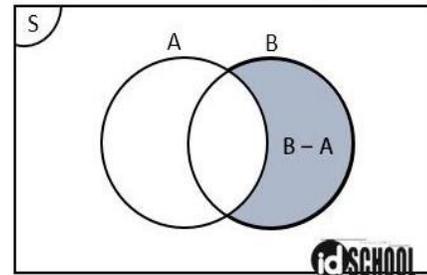
Selisih himpunan A dan B adalah himpunan dari semua anggota himpunan A tetapi tidak dimiliki himpunan B. Selisih dua himpunan meliputi semua anggota himpunan yang tidak dimiliki himpunan lain. Selisih antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda kurang ( $-$ ).

Pada selisih himpunan  $A-B$ , himpunan barunya berupa semua anggota A yang tidak ada pada B. sedangkan selisih himpunan  $B-A$ , himpunan baru yang dihasilkan sama dengan anggota himpunan B yang tidak ada pada A. Adapun bentuk umum selisih himpunan A dan B adalah:

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



Gambar 2.7 Diagram Venn A-B



Gambar 2.8 Diagram Venn B-A

Sifat-sifat selisih himpunan untuk sebarang himpunan A dan himpunan B, berlaku jika  $A \cap B = \emptyset$ , maka  $A - B = A$  dan  $B - A = B$

*Contoh:*

Diketahui dua himpunan  $A = \{a, b, c, d, e\}$ , dan  $B = \{a, i, u, e, o\}$ . Tentukan selisih himpunan  $A - B$  dan  $B - A$ !

*Jawab:*

$$A - B = \{b, c, d\}$$

$$B - A = \{i, u, o\}$$

## F. Penerapan Model Pembelajaran *Inside Outside Circle (IOC)* pada Materi Operasi Himpunan

Pembelajaran di SMPN 1 Indrapuri menggunakan kurikulum 2013. Peneliti mengambil subbab materi yaitu himpunan dengan submateri sifat-sifat operasi himpunan. Materi tersebut memiliki Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator sebagai berikut.

**Tabel 2.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar**

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4	Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah Kontekstual	3.4.10 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti irisan dan gabungan 3.4.11 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti komplemen dan selisih 3.4.12 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan 3.4.13 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan
4.4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan

Sumber: Kurikulum 2013

Dalam model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC), ada beberapa langkah atau tahapan yang harus dilakukan dalam pembelajaran. Langkah-langkah ini disesuaikan dengan materi yang akan disajikan. Berikut beberapa langkah IOC dalam materi himpunan dengan sub materi operasi himpunan.

**Tabel 2.3 Langkah-langkah Model *Inside Outside Circle* (IOC) dalam Kegiatan Pembelajaran**

No.	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengkondisikan siswa untuk belajar (<b>Persiapan</b>)</li> <li>Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab mengenai materi sebelumnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru dan mempersiapkan dirinya untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>Siswa menjawab apersepsi yang diberikan guru</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memotivasi siswa dengan memberitahukan manfaat mempelajari himpunan</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>
2.	Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan sub materi yang akan dipelajari, yaitu: operasi himpunan</li> <li>• Guru menyampaikan materi secara garis besar yaitu tentang irisan, gabungan, komplemen dan selisih</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i> (IOC)</li> <li>• Guru membagi siswa dalam 2 kelompok yang dipilih secara tidak random (<b>Pembentukan Kelompok</b>)</li> <li>• Satu kelompok melingkar dan berdiri menghadap keluar, kemudian kelompok berikutnya melingkar dan berdiri menghadap kedalam.</li> <li>• Pasangan yang saling berhadapan disebut pasangan asal</li> <li>• Guru membagikan modul kepada setiap pasangan asal kelompok (<b>Pemberian tugas</b>)</li> <li>• Setiap pasangan akan diberikan sub materi, ada 2 bagian sub materi operasi himpunan, yaitu: irisan dan gabungan pada pertemuan pertama. Serta selisih dan komplemen pada pertemuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan materi yang diberikan guru serta mencatat point-point penting.</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai langkah-langkah model <i>Inside Outside Circle</i></li> <li>• Siswa berkumpul sesuai dengan kelompoknya</li> <li>• menerima dan membaca modul yang diberikan guru</li> <li>• Siswa memahami pengertian serta contoh dari sub materi yang didapat</li> </ul>

		<p>kedua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mendampingi siswa dalam diskusi (<b>Diskusi masalah</b>)</li> <li>• Guru meminta siswa untuk kembali membentuk kelompok lingkaran luar dan dalam dengan rapi</li> <li>• Siswa yang berada di lingkaran dalam diminta untuk berputar kekanan (bisa kekanan atau kiri asalkan dari awal arah perputaran sama/ tidak berubah)</li> <li>• Siswa yang telah berputar akan memiliki pasangan yang berbeda dari sebelumnya, kemudian siswa dengan pasangan barunya akan saling bertukar informasi terkait tugas yang sudah diberikan sebelumnya</li> <li>• Kemudian setelah pertukaran informasi selesai, guru meminta peserta didik untuk berkumpul pada kelompok besar dengan cara terpisah, yaitu anggota lingkaran dalam berkumpul di satu titik (posisi bangku depan) dan anggota lingkaran luar berkumpul di satu titik (posisi bangku belakang)</li> <li>• Membagikan LKPD yang harus diselesaikan dalam kelompok besar dan meminta peserta didik untuk berdiskusi serta menyelesaikan masalah tersebut bersama kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diskusi bersama pasangan awal kelompoknya (<b>Pengerjaan masalah</b>)</li> <li>• Siswa mengikuti instruksi guru untuk kembali berada di kelompoknya</li> <li>• Siswa kembali berdiskusi dengan pasangan barunya terkait tugas yang telah diberikan sebelumnya</li> <li>• Peserta didik menyelesaikan permasalahan dari LKPD dengan teliti dan tidak mudah menyerah</li> </ul>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas (<b>Presentasi</b>)</li> <li>• Guru memeriksa dan memberi penguatan dalam bentuk lisan, jika jawaban peserta didik masih kurang tepat guru akan menjelaskan materi tersebut agar peserta didik tidak salah menanggapi konsep (<b>Evaluasi</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dari kelompok lain menanggapi hal-hal yang kurang jelas dari hasil presentasi</li> <li>• Bersama guru siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> </ul>
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi pesan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan di bahas pada pertemuan selanjutnya</li> <li>• Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat pesan yang diberikan guru</li> <li>• Siswa menjawab salam dari guru.</li> </ul>

Sumber:<sup>23</sup>

### G. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Prihati Setyaningsih, Bambang Priyo Darminto dan Erni Puji Astuti yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe IOC Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa”, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran IOC pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata tes. Sebelum penerapan model pembelajaran IOC nilai rata-rata siswa

<sup>23</sup> Nurul Azmi, *Model Pembelajaran Inside ....*

adalah 66,72 dan ketuntasan klasikal yaitu 62,5%. Setelah menggunakan model pembelajaran IOC pada siklus I rata-rata meningkat menjadi 72,19 dan ketuntasan klasikalnya juga meningkat menjadi 71,88%. Pada siklus II rata-rata meningkat menjadi 74,16 serta ketuntasan klasikal mencapai 84,38%. Hasil rata-rata untuk aktivitas siswa pada siklus I yaitu 62,2% dan pada siklus II meningkat menjadi 80,5%.<sup>24</sup>

2. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Jahring dan Marniati dengan judul “, Efektivitas Model Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada model pembelajaran *Inside Outside Circle* lebih baik dibanding pembelajaran konvensional siswa kelas IX SMP Negeri 3 Watubangga. Berdasarkan uji-t yang dilakukan, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,048$ . Hasil tersebut dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,675$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa pada model pembelajaran *Inside Outside Circle* dan pembelajaran konvensional.<sup>25</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Yunita Ningsih dan Susi Andriani dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inside Outside Circle Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”, menunjukkan bahwa rata-rata

---

<sup>24</sup> Prihati Setyaningsih, Bambang Priyo Darminto dan Erni Puji Astuti, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe IOC Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa*, (Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Purworejo), h. 109.

<sup>25</sup> Jahring & Marniati, “Efektivitas Model...”, h. 26.

pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata pemahaman konsep siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian pengujian hipotesis terhadap kedua kelas sampel didapat bahwa nilai signifikan  $t_{hitung} = 1,619 < t_{tabel} = 2,012$ . Dengan demikian, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran *Inside Outside Circle* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Sungai Lala.<sup>26</sup> Dari penelitian ini menggunakan model yang sama dengan indikator yang berbeda.

Jadi, dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model IOC memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun yang membedakan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen semu desain. Adapun jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan materi operasi himpunan.

---

<sup>26</sup> Sri Yunita Ningsih dan Susi Andriani, "Penerapan Model Pembelajaran Inside Outside Circle Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa". *Jurnal MES*, 2(2), April 2017, h. 93.

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari dua kata, yaitu *hypo* artinya sementara, dan *thesis* artinya kesimpulan. Dengan demikian, hipotesis berarti dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian. Menurut Fraenkel dan Wallen mengemukakan hipotesis merupakan prediksi mengenai kemungkinan hasil dari suatu penelitian.<sup>27</sup> Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar.



---

<sup>27</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.197

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. Metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah yang terjadi. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Suharsimi Arikunto juga mengatakan bahwa “Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek”.<sup>1</sup>

Jenis eksperimen yang digunakan peneliti yaitu menggunakan metode *Quasi Eksperimental Design* dengan menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran IOC, sedangkan untuk kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Dari dua kelas tersebut akan dibandingkan hasil belajar yang dicapai siswa. *Quasi eksperimental design* (eksperimen semu desain) adalah suatu metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak dipilih

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

secara random.<sup>2</sup> Peneliti menggunakan *quasi eksperimental design* karena dalam penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar (tingkah laku manusia) yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti.

Adapun metode dalam penelitian ini menggunakan metode dengan desain *Control Design Pretest-Posttest*. Dalam pelaksanaannya setiap kelas diberikan *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Secara rinci desain penelitiannya disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

<b>Grup</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	$O_1$	A	$O_2$
Kontrol	$O_1$	-	$O_2$

Sumber : Adaptasi dari Sukardi<sup>3</sup>

Keterangan :

$O_1$  = Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol

$O_2$  = Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

A = Perlakuan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran IOC.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi merupakan keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi. Menurut Sudjana populasi adalah “totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Bandung: Rineka Cipta, 2006), h.126.

<sup>3</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2003), h. 186.

lengkap dan jelas dipelajari sifat-sifatnya”.<sup>4</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar Tahun ajaran 2020/2021.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, jika populasi sangat besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua populasi yang ada, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.<sup>6</sup> Sampel yang baik adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi atau biasa disebut sampel yang presentatif.<sup>7</sup> Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil atau pengambilan kelas secara acak. Dari jumlah 4 kelas VII di SMPN 1 Indrapuri, hanya diambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol.

### C. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diinginkan dalam penelitian, maka diperlukan teknik yang tepat dalam pengumpulan datanya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah:

---

<sup>4</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tastiso, 2005), h. 6.

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Bandung: Rineka Cipta, 2002), h. 174.

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 81.

<sup>7</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2008), h. 81.

## 1. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Tes dilakukan dengan memberikan soal tes yang sama pada kedua kelompok sampel untuk melihat hasil belajar matematika pada siswa yang telah mendapatkan pelajaran baik dengan pembelajaran konvensional maupun yang menggunakan model pembelajaran IOC. Masing-masing kelas eksperimen dan kontrol akan dilakukan dua kali tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang masing-masing soal berbentuk *essay*. *Pretest* diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika awal siswa dari kelas tersebut. Sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa di setiap kelas.

## 2. Observasi

Observasi (pengamatan) merupakan metode yang cukup mudah dilakukan untuk pengumpulan data. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran IOC yang dilaksanakan secara langsung dan sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian untuk memperoleh data permasalahan dan segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian yang dilaksanakan. Lembar observasi yang berisi aktivitas siswa selama pembelajaran langsung diperoleh melalui pengamatan guru, dalam penelitian ini penulis sendiri bertindak sebagai guru. Kemudian untuk lembar observasi guru dalam mengelola pembelajaran akan diobservasi oleh salah seorang guru matematika sekolah yang sudah memahami model pembelajaran IOC.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrument adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data agar penelitiannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data, sebagai berikut:

##### 1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku paket serta modul pembelajaran.

##### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah lembar tes hasil belajar untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa, lembar validasi untuk menguji validitas soal-soal sebelum melakukan tes terhadap siswa, dan lembar observasi siswa untuk melihat aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC), serta lembar observasi guru untuk melihat keterlaksanaan prosedur pembelajaran *inside outside circle*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan dua cara, yaitu: (1) teknik tes, digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan hasil belajar matematika siswa berupa hasil *pretest* dan *posttest*; (2) teknik observasi, digunakan untuk mengumpulkan data melalui lembar observasi

yang berkaitan dengan keterlaksanaan prosedur pembelajaran IOC yang dilakukan oleh guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

### **E. Teknik Analisis Data**

Data yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan proses analisis data dengan menggunakan statistik yang sesuai. Tahap yang paling penting dalam penelitian ini adalah tahap analisis data. Adapun analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa**

Adapun data yang akan dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisis dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, dalam hal ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah uji statistik yaitu uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  karena kita akan membandingkan dua sampel yang saling bebas. Sebelum dilakukan uji t langkah-langkah yang digunakan terlebih dahulu yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama,  
langkah- langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:
  - Rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkencil.

- Banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturgen yaitu:  
 $K=1+ (3,3) \log n$ .
- Panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.<sup>8</sup>

- Menghitung rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rataan  
 $x_i$  = Nilai tengah ke  $i$   
 $f_i$  = Frekuensi ke  $i$ .<sup>9</sup>

- a. Menghitung varians (s) digunakan rumus:

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

Keterangan:

$n$  = banyak data  
 $S^2$  = Standar deviasi/ simpangan baku<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*,...,h. 47.

<sup>9</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*,..., h. 70.

<sup>10</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*,..., h. 95.

## 2) Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari suatu kelompok dalam penelitian berasal dari populasi normal atau tidak, uji normalitas tersebut diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok yang berasal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik *pretest* maupun *posttest*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, kenormalan distribusi-distribusi tersebut merupakan syarat untuk pengujian homogenitas. Uji normalitas di uji dengan rumus:

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

Keterangan:

$\chi^2$	= Distribusi Chi-Kuadrat
K	= Banyak kelas
$O_i$	= Frekuensi hasil pengamatan
$E_i$	= Frekuensi hasil yang di harapkan. <sup>11</sup>

Hipotesis yang disajikan adalah:

$H_0$  : sebaran data nilai *pretest* siswa berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data nilai *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik :  $H_0 : \mu = \mu_0$

$H_1 : \mu \neq \mu_0$

<sup>11</sup> Sudjana, *Metode Statistika, ..., h. 273*

Langkah selanjutnya adalah membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan (dk) = k-1, dengan kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dan dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.<sup>12</sup>

### 3) Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:<sup>13</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah:

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

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

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

<sup>12</sup> Sudjana , *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), h. 273.

<sup>13</sup> Sudjana , *Metode Statistika*,..., h. 230.

Kriteria pengujian ini adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.<sup>14</sup>

#### 4) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Adapun yang menjadi hipotesis dalam uji kesamaan dua rata-rata adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen berbeda secara signifikan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$	= Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
$\bar{x}_2$	= Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
$n_1$	= Jumlah sampel kelas eksperimen
$n_2$	= Jumlah sampel kelas kontrol
$s_1^2$	= Varians kelompok eksperimen
$s_2^2$	= Varians kelompok kontrol
$s$	= Varians gabungan/simpangan gabungan

<sup>14</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, ..., h. 251.

Uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dalam hal lain  $H_0$  ditolak”.<sup>15</sup> Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ .

#### 5) Uji Hipotesis Penelitian

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran IOC, selain itu analisis ini juga dilakukan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing kelas tersebut mengikuti model pembelajaran yang berbeda. Adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Dengan dilakukan analisis ini dapat mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dalam hal lainnya  $H_0$  diterima”.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Sudjana, *Metode Statistika*,..., h. 249.

<sup>16</sup> Sudjana, *Metode Statistika*,..., h. 239.

Selanjutnya menentukan nilai  $t$  dari tabel dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya.<sup>17</sup>

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) tidak lebih baik atau sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar

## 2. Analisis Data Hasil Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa

Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati langsung objek yang akan diteliti yaitu mengamati proses pembelajaran yang meliputi kemampuan guru dan aktivitas siswa.

<sup>17</sup> Sudjana. *Metoda Statistika...*, h. 243

a. Hasil Observasi Kemampuan Guru

Pengolahan data yang didapat dari lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) pada materi himpunan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan skor rata-rata. Adapun nilai kinerja guru diperoleh dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi kemampuan guru

N = Jumlah kemampuan keseluruhan

Deskriptif skor rata-rata tingkat kemampuan guru dapat dilihat pada Tabel

3.2 berikut ini:

**Tabel 3.2 Kategori Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Guru**

Skor Rata-rata Guru	Keterangan
$3,50 \leq \text{Skor} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 \leq \text{Skor} < 3,50$	Baik
$1,50 \leq \text{Skor} \leq 2,50$	Cukup Baik
$1,00 \leq \text{Skor} \leq 1,50$	Kurang Baik

Sumber : Adaptasi Siti<sup>18</sup>

Kemampuan mengelola pembelajaran dikatakan terpenuhi jika skor dari setiap aspek yang dinilai berada pada kategori “baik” atau “sangat baik”.

<sup>18</sup> Siti Nurcholila, “Penerapan Model Pembelajaran Arias Pada Materi Belah Ketupat dan Layang-layang di Kelas VII SMP”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Surabaya*, 7(2), 2017, h.176.

b. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pengolahan data yang didapat dari lembar observasi aktivitas siswa dalam penerapan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dianalisis menggunakan persentase. Persentase pengamatan aktivitas siswa yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dikali dengan 100%.<sup>19</sup> Adapun rumus persentase, yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi aktivitas siswa

N = Jumlah aktivitas keseluruhan

Dengan kriteria penilaiannya sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Persentase Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Terhadap Siswa**

Skor Rata-rata Siswa	Keterangan
$3,50 \leq \text{Skor} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 \leq \text{Skor} < 3,50$	Baik
$1,50 \leq \text{Skor} \leq 2,50$	Cukup Baik
$1,00 \leq \text{Skor} \leq 1,50$	Kurang Baik

Sumber : Adaptasi Siti<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Sudjana, *Metode Statistika, ...*, h. 249.

<sup>20</sup> Siti Nurcholila, "Penerapan Model...", h. 176

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di salah satu sekolah di Aceh Besar yaitu SMP Negeri 1 Indrapuri yang beralamat di Jl. Banda Aceh-Medan, Kec. Indrapuri, Kab. Aceh Besar.

Bapak Drs. Jumadi, M.Si adalah Kepala Sekolah di SMPN 1 Indrapuri dengan guru dan karyawan sebanyak 33 orang termasuk pegawai Tata Usaha, sehingga keseluruhannya ada 37 orang.

Jumlah siswa keseluruhan pada SMPN 1 Indrapuri adalah 272 siswa yang terdiri dari 103 siswa kelas VII, 94 siswa kelas VIII dan 75 siswa kelas IX. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.1 Data Siswa SMPN 1 Indrapuri**

No.	Kelas	Jumlah Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1.	VII	4	57	46	103
2.	VIII	3	51	43	94
3.	IX	3	36	39	75
<b>Keseluruhan</b>					<b>272</b>

*Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN 1 Indrapuri Tahun 2020*

#### B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Indrapuri pada semester ganjil tahun 2020/2021 mulai tanggal 15 Desember 2020 s/d 17 Desember 2020 pada siswa kelas VII-1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelompok kontrol. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti telah mensurvei sekolah untuk

melihat situasi dan kondisi sekolah serta konsultasi dengan guru mata pelajaran Matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti melakukan konsultasi kepada pembimbing serta mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen matematika dan seorang guru matematika.

Penelitian diadakan sebanyak 4 kali pertemuan, dengan jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat dalam tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan	Kelas
1.	Kamis/10-12-2020	-	pemberian surat	-
2.	Selasa/15-12-2020	90 menit	Pertemuan 1 dan <i>pretest</i>	Eksperimen
3.	Rabu/16-12-2020	60 menit	Pertemuan 2 dan <i>posttest</i>	Eksperimen
4.	Rabu/16-12-2020	90 menit	Pertemuan 1 dan <i>pretest</i>	Kontrol
5.	Kamis/17-12-2020	60 menit	Pertemuan 2 dan <i>posttest</i>	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian

### C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes hasil belajar matematika siswa yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil observasi aktivitas siswa dan hasil observasi kemampuan guru menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC). Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi operasi himpunan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi operasi himpunan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

### 1. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pretest* dan *posttest* yang telah peneliti berikan selama penelitian berlangsung, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data kondisi awal diperoleh melalui *pretest* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan, sedangkan data kondisi akhir diperoleh melalui *posttest* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Adapun nilai *pretest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.3 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Data kelas eksperimen		Data kelas kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	AR	50	AM	50
2.	A	50	AB	60
3.	AS	45	ANS	40
4.	AN	35	D	35
5.	AEH	70	DS	45
6.	BR	60	IMH	55
7.	BN	40	IR	60
8.	DI	30	KL	70
9.	EMSD	68	KA	35
10.	FA	40	MAM	75
11.	HT	65	MDW	65
12.	KI	70	MS	60
13.	MF	35	MN	40
14.	MS	45	MAR	50
15.	MSA	40	MK	40
16.	MFA	68	MZ	42
17.	MNS	50	MZR	50
18.	MRJ	45	NI	55
19.	NA	35	NFI	60
20.	RN	60	R	42

21.	SA	65	RA	50
22.	SAY	58	S	55
23.	S	50	SZ	72
24.	SY	55	SA	45
25.	YZ	30	SR	55
26.	Y	40	TF	40
27.	YT	50	W	43
28.	ZM	40		

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Selanjutnya, nilai *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.4 Nilai *Posttest* Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Data kelas eksperimen		Data kelas kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	AR	80	AM	85
2.	A	95	AB	75
3.	AS	80	ANS	60
4.	AN	80	D	70
5.	AEH	98	DS	70
6.	BR	89	IMH	90
7.	BN	65	IR	75
8.	DI	90	KL	89
9.	EMSD	60	KA	86
10.	FA	80	MAM	55
11.	HT	85	MDW	75
12.	KI	92	MS	72
13.	MF	75	MN	65
14.	MS	80	MAR	70
15.	MSA	70	MK	67
16.	MFA	80	MZ	80
17.	MNS	90	MZR	80
18.	MRJ	85	NI	70
19.	NA	80	NFI	85
20.	RN	90	R	75
21.	SA	60	RA	60
22.	SAY	70	S	76
23.	S	70	SZ	85

24.	SY	90	SA	60
25.	YZ	95	SR	80
26.	Y	80	TF	70
27.	YT	85	W	55
28.	ZM	85		

*Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020*

## 1) Pengolahan Nilai *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### a) Pengolahan *Pretest* Kelas Eksperimen

#### (1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Data yang diolah adalah skor total dari data *pretest* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang } (r) &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\
 &= 70 - 30 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

- Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui  $n = 28$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas interval } (K) &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 28 \\
 &= 1 + 3,3 (1,4) \\
 &= 1 + 4,62
 \end{aligned}$$

$$= 5,62$$

Banyak kelas interval ( $K$ ) = 5

- Panjang Kelas Interval

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

$$= \frac{40}{5}$$

$$= 8$$

Panjang kelas interval = 8

**Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
30 – 38	5	34	1156	170	5780
39 – 47	8	43	1849	344	14792
48 – 56	6	52	2704	312	16224
57 – 65	5	61	3721	305	18605
66 – 74	4	70	4900	280	19600
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>260</b>	<b>14330</b>	<b>1411</b>	<b>75001</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata

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

$$= \frac{1411}{28}$$

$$= 50,39$$

Standar deviasi

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{28(75001) - (1411)^2}{28(28-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2100028 - 1990921}{756}$$

$$s_1^2 = \frac{109107}{756}$$

$$s_1^2 = 144,32$$

Simpangan baku

$$s_1 = 12,01$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, *pretest* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}_1$ ) = 50,39 standar deviasi ( $s_1^2$ ) = 144,32 dan simpangan baku ( $s_1$ ) = 12,01.

## (2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sebaran data nilai *pretest* siswa berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data nilai *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik :  $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima.<sup>1</sup>

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pretest* kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 50,39$  dan  $s_1 = 12,01$

**Tabel 4.6 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $x_i$ )	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	29,5	-1,74	0,4591			
30 – 38				0,1202	3,3656	5
	38,5	-0,99	0,3389			
39 – 47				0,2241	6,2748	8
	47,5	-0,24	0,0948			
48 – 56				0,2898	8,1144	6
	56,5	0,51	0,1950			
57 – 65				0,2012	5,6336	5
	65,5	1,26	0,3962			
66 – 74				0,0816	2,2848	4
	74,5	2,01	0,4778			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Keterangan:

- a. Menentukan batas kelas interval ( $x_i$ )
  - Batas kelas bawah = *Batas bawah* – 0,5
  - Batas kelas atas = *Batas atas* + 0,5

<sup>1</sup> Sudjana , *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009),..., h. 270.

b. Menghitung Z Score

$$Z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$$

- c. Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran  
 d. Luas daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva z-score  
 e. Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) = mengalikan luas daerah dengan banyak data  
 f. Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) = frekuensi pada setiap kelas interval

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(5 - 3,3656)^2}{3,3656} + \frac{(8 - 6,2748)^2}{6,2748} + \frac{(6 - 8,1144)^2}{8,1144} + \frac{(5 - 5,6336)^2}{5,6336} \\ &\quad + \frac{(4 - 2,2848)^2}{2,2848} \\ &= \frac{2,67}{3,3656} + \frac{2,98}{6,2748} + \frac{4,47}{8,1144} + \frac{0,40}{5,6336} + \frac{2,94}{2,2848} \\ &= 0,79 + 0,47 + 0,55 + 0,07 + 1,29 \\ &= 3,17 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan banyak kelas interval  $k = 5$  Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , lihat tabel distribusi chi-kuadrat  $\alpha_{(0,95)}(4) = 9,49$ .

Oleh karena itu,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $3,17 < 9,49$  maka terima  $H_0$ .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pretest* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

## b) Pengolahan *Pretest* Kelas Kontrol

### (1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Data yang diolah adalah skor total dari data *pretest* hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

- Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (r)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 75 - 35 \\ &= 40 \end{aligned}$$

- Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui  $n = 27$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 27 \\ &= 1 + 3,3 (1,4) \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval ( $K$ ) = 5

- Panjang Kelas Interval

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

$$= \frac{40}{5}$$

$$= 8$$

Panjang kelas interval = 8

**Tabel 4.7** Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
35 – 43	9	39	1521	351	13689
44 – 52	7	48	2304	336	16128
53 – 61	7	57	3249	399	22743
62 – 70	2	66	4356	132	8712
71 – 79	2	75	5625	150	11250
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>285</b>	<b>17055</b>	<b>1368</b>	<b>72522</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata

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

$$= \frac{1368}{27}$$

$$= 50,67$$

Standar deviasi

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{27(72522) - (1368)^2}{27(27-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1958094 - 1871424}{702}$$

$$s_1^2 = \frac{86670}{702}$$

$$s_1^2 = 123,46$$

Simpangan baku

$$s_1 = 11,11$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, *pretest* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}_2$ ) = 50,67 standar deviasi ( $s_2^2$ ) = 123,46 dan simpangan baku ( $s_2$ ) = 11,11

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sebaran data nilai *pretest* siswa berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data nilai *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak  $H_0$  jika  $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima.”<sup>2</sup>

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas control diperoleh  $\bar{x}_2 = 50,67$  dan  $s_2 = 11,11$

**Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $x_i$ )	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	34,5	-1,45	0,4265			
35 – 43				0,1876	5,0652	9
	43,5	-0,64	0,2389			
44 – 52				0,3025	8,1675	7
	52,5	0,16	0,0636			
53 – 61				0,2704	7,3008	7
	61,5	0,97	0,3340			
62 – 70				0,1285	3,4695	2
	70,5	1,78	0,4625			
71 – 79				0,0327	0,8829	2
	79,5	2,59	0,4952			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Keterangan:

- a. Menentukan batas kelas interval ( $x_i$ )
  - Batas kelas bawah = *Batas bawah* – 0,5
  - Batas kelas atas = *Batas atas* + 0,5

<sup>2</sup> Sudjana , *Metode Statistika*,..., h. 272.

b. Menghitung Z Score

$$Z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}_i}{s_1}$$

- c. Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran  
 d. Luas daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva z-score  
 e. Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) = mengalikan luas daerah dengan banyak data  
 f. Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) = frekuensi pada setiap kelas interval

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(9 - 5,0652)^2}{5,0652} + \frac{(7 - 8,1675)^2}{8,1675} + \frac{(7 - 7,3008)^2}{7,3008} + \frac{(2 - 3,4695)^2}{3,4695} \\ &\quad + \frac{(2 - 0,8829)^2}{0,8829} \\ &= \frac{15,48}{5,0652} + \frac{1,36}{8,1675} + \frac{0,09}{7,3008} + \frac{2,16}{3,4695} + \frac{1,25}{0,8829} \\ &= 3,06 + 0,17 + 0,01 + 0,62 + 1,42 \\ &= 5,28 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan banyak kelas interval  $k = 5$  Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:  $k - 1 = 5 - 1 = 4$ , lihat tabel distribusi chi-kuadrat  $\alpha_{(0,95)(4)} = 9,49$ .

Oleh karena itu,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $5,28 < 9,49$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pretest* siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

**c) Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku bagi populasi. 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

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujian ini adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.<sup>3</sup>

Berdasarkan perhitungan hasil *pretest* diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu  $s_1^2 = 144,32$  untuk kelas eksperimen dan  $s_2^2 = 123,46$  untuk kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{s_1^2}{s_2^2} \end{aligned}$$

<sup>3</sup> Sudjana , *Metode Statistika, ...*, h. 249.

$$= \frac{144,32}{123,46}$$

$$= 1,17$$

Keterangan:

$s_1^2$  = sampel dari populasi kesatu

$s_2^2$  = sampel dari populasi kedua

Berdasarkan data distribusi  $F_{hitung} = 1,17$ , diperoleh  $F_{tabel}$  :

$$F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)} = F_{(0,05)(28-1, 27-1)}$$

$$= F_{(0,05)(27, 26)}$$

$$= 1,93$$

Oleh karena itu  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,17 < 1,93$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**(d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata maka di lakukan uji hipotesis sebagai berikut dengan menggunakan rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen berbeda secara signifikan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan ( $s_{gab}^2$ ). Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 50,39 \quad s_1^2 = 144,32 \quad n_1 = 28$$

$$\bar{x}_2 = 50,67 \quad s_2^2 = 123,46 \quad n_2 = 27$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(28-1)144,32 + (27-1)123,46}{28 + 27 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(27)144,32 + (26)123,46}{53}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{3896,64 + 3209,96}{53}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{7106,6}{53}$$

$$s_{gab}^2 = 134,09$$

$$s_{gab} = \sqrt{134,09}$$

$$s_{gab} = 11,58$$

Selanjutnya menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

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

$$t = \frac{50,39 - 50,67}{11,58 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{-0,28}{11,58 \sqrt{\frac{55}{756}}}$$

$$t = \frac{-0,28}{11,58 \sqrt{0,073}}$$

$$t = \frac{-0,28}{11,58 (0,27)}$$

$$t = \frac{-0,28}{3,13}$$

$$t = -0,09$$

Setelah diperoleh  $t_{hitung}$ , selanjutnya menentukan nilai  $t_{tabel}$ . Untuk mencari nilai  $t_{tabel}$  maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 28 + 27 - 2$$

$$dk = 53$$

Uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  dalam hal lain  $H_0$  ditolak”.<sup>4</sup> Nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 53 maka berdasarkan distribusi t diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,67.

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $-0,09 < 1,67$  maka sesuai dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

## **2) Pengolahan Nilai *Posttest* Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol**

### **a) Pengolahan *Posttest* Kelas Eksperimen**

#### **(1) Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest***

Data yang diolah adalah skor total dari data *posttest* hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *posttest* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

---

<sup>4</sup> Sudjana , *Metode Statistika...*, h. 251.

- Menentukan Rentang

*Rentang (r) = nilai tertinggi – nilai terendah*

$$= 98 - 60$$

$$= 38$$

- Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui  $n = 28$

Banyak kelas interval ( $K$ ) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 3,3 (1,4)$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62$$

Banyak kelas interval ( $K$ ) = 5

- Panjang Kelas Interval

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

$$= \frac{38}{5}$$

$$= 7,6$$

Panjang kelas interval = 8

**Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
55 – 63	2	59	3481	118	6962
64 – 72	4	68	4624	272	18496
73 – 81	9	77	5929	693	53361
82 – 90	9	86	7396	774	66564
91 – 99	4	95	9025	380	36100
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>385</b>	<b>30455</b>	<b>2237</b>	<b>181483</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2237}{28} \\ &= 79,89\end{aligned}$$

Standar deviasi

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ s_1^2 &= \frac{28(181483) - (2237)^2}{28(28-1)} \\ s_1^2 &= \frac{5081524 - 5004169}{756} \\ s_1^2 &= \frac{77355}{756} \\ s_1^2 &= 102,32\end{aligned}$$

Simpangan baku

$$s_1 = 10,12$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, nilai tes akhir diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}_1$ ) = 79,89 standar deviasi ( $s_1^2$ ) = 102,32 dan simpangan baku ( $s_1$ ) = 10,12.

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sebaran data nilai *posttest* siswa berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data nilai *posttest* siswa tidak distribusi normal

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak  $H_0$  jika  $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima.<sup>5</sup>

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 79,89$  dan  $s_1 = 10,12$ .

<sup>5</sup> Sudjana , *Metode Statistika*,..., h. 273.

**Tabel 4.10 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $x_i$ )	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	54,5	-2,51	0,4940			
55 – 63				0,0466	1,3048	2
	63,5	-1,62	0,4474			
64 – 72				0,1801	5,0428	4
	72,5	-0,73	0,2673			
73 – 81				0,3309	9,2652	9
	81,5	0,16	0,0636			
82 – 90				0,2895	8,106	9
	90,5	1,05	0,3531			
91 – 99				0,1207	3,3796	4
	99,5	1,94	0,4738			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Keterangan:

- Menentukan batas kelas interval ( $x_i$ )  
 Batas kelas bawah = *Batas bawah* – 0,5  
 Batas kelas atas = *Batas atas* + 0,5
- Menghitung Z Score  

$$Z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$$
- Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran
- Luas daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva z-score
- Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) = frekuensi pada setiap kelas interval

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2 - 1,3048)^2}{1,3048} + \frac{(4 - 5,0428)^2}{5,0428} + \frac{(9 - 9,2652)^2}{9,2652} + \frac{(9 - 8,106)^2}{8,106} + \\ &\quad \frac{(4 - 3,3796)^2}{3,3796} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{0,48}{1,3048} + \frac{1,09}{5,0428} + \frac{0,07}{9,2652} + \frac{0,80}{8,106} + \frac{0,38}{3,3796} \\
&= 0,37 + 0,21 + 0,01 + 0,10 + 0,11 \\
&= 0,8
\end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan banyak kelas interval  $k = 5$  Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah  $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ , lihat tabel distribusi chi-kuadrat  $\alpha_{(0,95)(4)} = 9,49$ .

Oleh karena itu,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $0,8 < 9,49$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

#### **b) Pengolahan *Posttest* Kelas Kontrol**

##### **(1) Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest***

Data yang diolah adalah skor total dari data *posttest* hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *posttest* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

- Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (r)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}$$

$$= 90 - 55$$

$$= 35$$

- Menentukan Banyaknya Kelas Interval

$$\text{Diketahui } n = 27$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 27 \\
 &= 1 + 3,3 (1,4) \\
 &= 1 + 4,62 \\
 &= 5,62
 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 5$$

- Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{35}{5} \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas interval} = 7$$

**Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )	Nilai Tengah ( $x_i$ )	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
55 – 62	5	58,5	3422,25	292,5	17111,25
63 – 70	7	66,5	4422,25	465,5	30955,75
71 – 78	6	74,5	5550,25	447	33301,5
79 – 86	7	82,5	6806,25	577,5	47643,75
87 – 94	2	90,5	8190,25	181	16380,5
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>372,5</b>	<b>28391,25</b>	<b>1963,5</b>	<b>145392,75</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1963,5}{27} \\ &= 72,72\end{aligned}$$

Standar deviasi

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ s_1^2 &= \frac{27(145392,75) - (1963,5)^2}{27(27-1)} \\ s_1^2 &= \frac{3925604,25 - 3855332,25}{702} \\ s_1^2 &= \frac{70272}{702} \\ s_1^2 &= 100,10\end{aligned}$$

Simpangan baku

$$s_1 = 10$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}_2$ ) = 72,72 standar deviasi ( $s_2^2$ ) = 100,01 dan simpangan baku ( $s_2$ ) = 10.

## (2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : sebaran data nilai *posttest* siswa berdistribusi normal

$H_1$  : sebaran data nilai *posttest* siswa tidak berdistribusi normal

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \mu = \mu_0$

$H_1 : \mu \neq \mu_0$

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak  $H_0$  jika  $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  diterima.<sup>6</sup>

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas kontrol diperoleh  $\bar{x}_2 = 72,72$  dan  $s_2 = 10$ .

**Tabel 4.12 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol**

Nilai Tes	Batas Kelas ( $x_i$ )	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	54,5	-1,82	0,4656			
55 – 62				0,1195	3,2265	5
	62,5	-1,02	0,3461			
63 – 70				0,259	6,993	7
	70,5	-0,22	0,0871			
71 – 78				0,3061	8,2647	6
	78,5	0,58	0,2190			
79 – 86				0,1972	5,3244	7

<sup>6</sup> Sudjana , *Metode Statistika,...*, h. 275.

	86,5	1,38	0,4162			
87 – 94				0,0692	1,8684	2
	94,5	2,18	0,4854			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Keterangan:

- Menentukan batas kelas interval ( $x_i$ )  
 Batas kelas bawah = *Batas bawah* – 0,5  
 Batas kelas atas = *Batas atas* + 0,5
- Menghitung Z Score  

$$Z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}_i}{s_1}$$
- Batas luas daerah dapat dilihat pada Tabel Z-score dalam lampiran
- Luas daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva z-score
- Menghitung frekuensi harapan ( $E_i$ ) = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- Frekuensi pengamatan ( $O_i$ ) = frekuensi pada setiap kelas interval

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(5 - 3,2265)^2}{3,2265} + \frac{(7 - 6,993)^2}{6,993} + \frac{(6 - 8,2647)^2}{8,2647} + \frac{(7 - 5,3244)^2}{5,3244} \\
 &\quad + \frac{(2 - 1,8684)^2}{1,8684} \\
 &= \frac{3,15}{3,2265} + \frac{0,00}{6,993} + \frac{5,13}{8,2647} + \frac{2,81}{5,3244} + \frac{0,02}{1,8684} \\
 &= 0,97 + 0 + 0,62 + 0,53 + 0,01 \\
 &= 2,13
 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dan banyak kelas interval  $k = 5$  Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah:  $k - 1 = 5 - 1 = 4$ , lihat tabel distribusi chi-kuadrat  $\alpha_{(0,95)(4)} = 9,49$ .

Oleh karena itu,  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  yaitu  $2,13 < 9,49$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

### c) Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku bagi populasi. 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

Apabila dirumuskan kedalam hipotesis statistik :  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujian ini adalah “Tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$  dalam hal lain  $H_0$  diterima”.<sup>7</sup>

Berdasarkan perhitungan hasil *posttest* diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu  $s_1^2 = 102,32$  untuk kelas eksperimen dan  $s_2^2 = 100,10$  untuk

<sup>7</sup> Sudjana , *Metode Statistika, ...*, h. 251.

kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \\
 &= \frac{s_1^2}{s_2^2} \\
 &= \frac{102,32}{100,10} \\
 &= 1,02
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = sampel dari populasi kesatu

$s_2^2$  = sampel dari populasi kedua

Berdasarkan data distribusi  $F_{hitung} = 1,02$  diperoleh  $F_{tabel}$  :

$$\begin{aligned}
 F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)} &= F_{(0,05)(28-1, 27-1)} \\
 &= F_{(0,05)(27, 26)} \\
 &= 1,93
 \end{aligned}$$

Oleh karena itu  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,02 < 1,93$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *posttest*.

#### d) Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, dilanjutkan dengan uji hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan statistik yaitu uji-t. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) tidak lebih baik atau sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai dari masing-masing kelas yaitu:

$$\bar{x}_1 = 79,89 \quad s_1^2 = 102,32 \quad n_1 = 28$$

$$\bar{x}_2 = 72,79 \quad s_2^2 = 100,01 \quad n_2 = 27$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(28-1)102,32 + (27-1)100,01}{28 + 27 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(27)102,32 + (26)100,01}{53}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2762,64 + 2600,26}{53}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{5362,9}{53}$$

$$s_{gab}^2 = 101,19$$

$$s_{gab} = \sqrt{101,19}$$

$$s_{gab} = 10,06$$

Selanjutnya menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

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

$$t = \frac{79,89 - 72,72}{11,58 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{7,17}{10,06 \sqrt{\frac{55}{756}}}$$

$$t = \frac{7,17}{10,06 \sqrt{0,073}}$$

$$t = \frac{7,17}{10,06 (0,27)}$$

$$t = \frac{7,17}{2,72}$$

$$t = 2,64$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan diatas, maka diperoleh  $t_{hitung} = 2,64$ , selanjutnya menentukan nilai  $t_{tabel}$ . Untuk mencari nilai  $t_{tabel}$  maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 28 + 27 - 2$$

$$dk = 53$$

Uji yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dalam hal lainnya  $H_0$  diterima”.<sup>8</sup> Nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 53 maka berdasarkan distribusi t diperoleh  $t_{(0,95)(53)}$  sebesar 1,67.

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $t_{(1-\alpha)}$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,64 > 1,67$  maka sesuai dengan kriteria pengujian tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi operasi himpunan di kelas VII SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar.

---

<sup>8</sup> Sudjana. *Metoda Statistika...*, h. 239.

## 2. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Kemampuan Guru

### 1) Hasil Observasi Kemampuan Guru

Hasil observasi kemampuan guru menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.13 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

No.	ASPEK YANG DINILAI	Skor	Ket.
1	Mengkondisikan situasi pembelajaran dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	4	Sangat baik
2	Kemampuan guru menyampaikan apersepsi	4	Sangat baik
3	Kemampuan guru dalam bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat	3	Baik
4	Kemampuan guru memotivasi siswa	4	Sangat baik
5	Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari	3	Baik
6	Kemampuan guru dalam menjelaskan metode yang digunakan dalam pembelajaran	4	Sangat baik
7	Teknik menyampaikan/menjelaskan materi	3	Baik
8	Kemampuan guru dalam mengkoordinir kelompok	4	Sangat baik
9	Kemampuan guru dalam menyampaikan cara kerja atau langkah-langkah dalam model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)	4	Sangat baik
10	Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang langkah-langkah pembelajaran jika ada yang belum jelas	4	Sangat baik
11	Pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran IOC	3	Baik
12	Kemampuan guru mengelola dan membimbing kelompok	4	Baik
13	Kemampuan guru membimbing peserta didik untuk berkomunikasi dan saling berpendapat dalam kelompok	3	Baik
14	Mengamati kesulitan dan kemajuan belajar peserta didik	3	Baik

15	Kemampuan guru dalam mengarahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompok besar	4	Sangat baik
16	Kemampuan guru dalam mengelola peserta didik saat membagikan LKPD	3	Baik
17	Kemampuan guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD	4	Sangat baik
18	Kemampuan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami masalah	4	Sangat baik
19	Kemampuan guru mendorong peserta didik untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau mengeluarkan pendapat saat presentasi	3	Baik
20	Kemampuan guru dalam mengevaluasi kelompok	4	Sangat baik
21	Kemampuan guru dalam memberikan penguatan	4	Sangat baik
22	Membahas hasil kerja kelompok peserta didik	3	Baik
23	Kemampuan guru untuk mengajak peserta didik memberi penghargaan kepada kelompok	4	Sangat baik
24	Kemampuan untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	3	Baik
25	Kemampuan guru dalam melakukan refleksi	4	Sangat baik
26	Kemampuan guru dalam menutup pembelajaran	4	Sangat baik
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>3,62</b>	<b>Sangat Baik</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) termasuk dalam kategori sangat baik.

Walaupun secara umum guru dapat menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) dengan sangat baik, namun pengelolaan waktu di kelas bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan apalagi guru yang belum terbiasa untuk mengajar. Hal ini disebabkan karena masih ada siswa yang

belum terbiasa mengikuti pola belajar dengan menggunakan sintaks model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) sehingga pada proses pembelajaran sangat menyita waktu yang telah direncanakan.

## 2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Lembar aktivitas siswa selama pembelajaran diamati oleh observer. Kegiatan pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan.<sup>9</sup> Hasil pengamatan aktivitas siswa pada pertemuan I dan pertemuan II dapat dilihat pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.14 Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran**

No.	ASPEK YANG DINILAI	Skor	Ket.
1.	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan	4	Sangat baik
2.	Melakukan test awal ( <i>pretest</i> )	3	Baik
3.	Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru	4	Sangat baik
4.	Semangat dan antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar	3	Baik
5.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	4	Sangat baik
6.	Menjawab pertanyaan yg ditanyakan oleh teman kepada guru	3	Baik
7.	Aktif mengungkapkan pendapat	3	Baik
8.	Menghargai pendapat teman	3	Baik
9.	Aktif mengajukan pertanyaan	3	Baik
10.	Peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i>	4	Sangat baik
11.	Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru	4	Sangat baik

<sup>9</sup> Noehi Nasution, dkk. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Edisi 1, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), h. 9

12.	Peserta didik pada kelompok lingkaran dalam memulai komunikasi dengan peserta didik kelompok lingkaran luar	4	Sangat baik
13.	Respon peserta didik lingkaran luar dalam berdiskusi dan saling berpendapat	4	Sangat baik
14.	Peserta didik pada lingkaran dalam dan lingkaran luar saling bertukar informasi	4	Sangat baik
15.	Keefektifan peserta didik dalam bertukar pasangan Keaktifan peserta didik dalam bertukar pendapat dengan pasangan baru	3	Baik
16.	Keefektifan peserta didik dalam berkumpul dengan kelompok besar sesuai arahan guru	4	Sangat baik
17.	Mengamati/memahami masalah yang diberikan pada LKPD dengan penuh ketelitian	4	Sangat baik
18.	Keaktifan peserta didik saat presentasi hasil diskusi dengan kelompok besar	4	Sangat baik
19.	Keaktifan peserta didik dalam bertanya	3	Baik
20.	Keaktifan peserta didik dalam berpendapat dan memberi saran	3	Baik
21.	Menarik kesimpulan suatu konsep	3	Baik
22.	Respon peserta didik dalam memberikan penghargaan atas kerja kelompok	4	Sangat baik
23.	Peserta didik mengikuti tes akhir ( <i>posttest</i> )	3	Baik
24.	Respon peserta didik saat guru menutup pembelajaran	4	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>		<b>3,54</b>	<b>Sangat Baik</b>

*Sumber : Hasil Pengolahan Data*

Berdasarkan Tabel 4.15, terlihat bahwa persentase aktivitas siswa mengikuti model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) seluruhnya termasuk dalam kategori sangat baik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan sintaks model

pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) yang diikuti oleh siswa sesuai dengan langkah-langkahnya.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

##### 1. Hasil Belajar Matematika Siswa dengan diterapkan Model Pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMPN 1 Indrapuri pada kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol, maka peneliti membuat pembahasan yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Hasil belajar siswa dilihat dari tes yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk uraian yang berjumlah 3 soal yang setiap soal mempunyai bobot skor yang berbeda. Pada hasil penelitian, hasil belajar yang diperoleh adalah nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai pada kelas kontrol. Ini terlihat dari temuan penelitian yang membuktikan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jahring dan Marniati menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil

belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.<sup>10</sup> Hal ini disebabkan karena ada beberapa kesulitan yang dialami siswa kelas kontrol dalam menyelesaikan soal.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen, pertemuan pertama mengadakan *pretest* (selama 20 menit sebelum masuk jam pelajaran) serta menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dan pertemuan kedua begitu juga dengan menerapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) serta mengadakan *posttest* (selama 20 menit setelah jam pelajaran berakhir). Sedangkan pada kelas kontrol, pertemuan pertama mengadakan *pretest* (selama 20 menit sebelum masuk jam pelajaran) serta menerapkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional dan pertemuan kedua begitu juga dengan menerapkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional serta mengadakan *posttest* (selama 20 menit setelah jam pelajaran berakhir). Materi pembelajaran yang diterapkan pada penelitian tersebut adalah materi operasi himpunan.

Pada model pembelajaran IOC, aktifitas pembelajaran tidak hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui pembelajaran ini siswa aktif berfikir, berkomunikasi, berdiskusi, saling bertukar dan berbagi informasi dengan teman mengenai materi yang sedang dipelajari sehingga memfasilitasi siswa untuk mengasah kemampuan pemahaman matematisnya. Siswa

---

<sup>10</sup> Jahring & Marniati, "Efektivitas Model Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP". *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(1), 2020, h. 26.

akan senantiasa memiliki rasa tanggung jawab mengenai tugas yang harus mereka pahami untuk dibagikan dan ditukar informasi dengan teman sebayanya dalam kelas. Dengan model pembelajaran IOC akan menciptakan suasana pembelajaran dikelas lebih aktif dan menyenangkan yang membuat semua siswa terlibat dalam dalam proses belajar mengajar sehingga menciptakan hasil belajar matematika siswa menjadi lebih maksimal.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang sering dianggap sebagai model pembelajaran lama yang pada umumnya berorientasi pada materi pelajaran daripada pencapaian kompetensi siswa salah satunya yaitu pembelajaran langsung yang pada umumnya siswa hanya sebatas mendengar, menyimak, dan memperhatikan saja, otomatis kemampuan setiap anak berbeda sehingga menyebabkan siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Siswa yang belajarnya fokus dengan lebih banyak mendengar dan menyimak kemungkinan akan lebih baik hasil belajarnya dibandingkan dengan anak yang tidak fokus dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dengan pembelajaran model *Inside-Outside-Circle* (IOC) adalah sebesar 79,89 dan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung adalah sebesar 72,79. Berdasarkan uji-t hipotesis dengan uji pihak kanan (uji t) diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,64 > 1,67$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan

model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## 2. Hasil Observasi

Berdasarkan hasil analisis kemampuan guru diperoleh gambaran bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) berperan baik dalam memonitor dan membimbing aktivitas siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) semua siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tidak ada lagi siswa yang malas ataupun mengantuk. Hal tersebut dapat membantu siswa lebih fokus selama pembelajaran berlangsung sehingga nilainya pun menjadi lebih tinggi dari sebelumnya.

Tingkat kemampuan guru selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) sangat mendukung dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian ini, hasil tingkat kemampuan guru dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dikategorikan efektif. Berdasarkan kriteria tingkat kemampuan guru yang telah ditetapkan dan dianalisis, data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) pada setiap pertemuan bernilai sangat baik.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa, menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dapat menjadikan siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar dikelas. Aktivitas siswa dalam

pembelajaran sangat penting untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh suatu model pembelajaran. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dapat dikategorikan efektif. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) pada materi Operasi Himpunan terbilang efektif.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Indrapuri Aceh Besar diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Setelah dilakukan observasi akhir terlihat bahwa guru memberikan pembelajaran yang efektif dan siswa aktif dalam pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yaitu model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC).

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dapat dijadikan sebagai salah satu metode belajar oleh guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa matematika.

2. Dalam proses pembelajaran diharapkan guru harus mengalokasikan waktu sesuai dengan sintaks pembelajaran agar tercapai seluruh langkah-langkah model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC).
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi dan bahan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.



## DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Qurrota. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inside Outside Circle Berbasis Kearifan Lokal Madura Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis*. Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya
- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Ariasih, G.A.N, Suarjana, I.M & Bayu, G.W. (2018). "Pengaruh Model Pembelajaran Inside Outside Circle Berorientasi Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V". *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 1(1): <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPMu/article/view/20765>.
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Bandung: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Bandung: Rineka Cipta
- \_\_\_\_\_. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- As'ari, Abdur Rahman. (2014). *Perspektif Global Tentang Kurikulum 2013 Secara Umum dan Pembelajaran Matematika Secara Khusus*. Seminar Internasional Universitas Negeri Malang: Implimentation from Global Perspective.
- Ayuwanti, Irma. (2016). "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro". *Jurnal Susunan Artikel Pendidikan (SAP)*, 1(2): <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/view/1017>.
- Azhary, M.A. Yusuf Ali. (2013). "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Inside-outside Circle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Apresiasi Dongeng Siswa Kelas VIIC Mtsn Juwet Ngronggot Nganjuk". *JPBSIOnline*, 1(1): <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPPG/article/view/19187/11337>.
- Azmi, Nurul. (2015). "Model Pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Al-Ibtida' ". *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (MI)*, 2(1): <https://syekhnrjati.ac.id/jurnal/index.php/ibtida/article/view/180>.

- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Bandung: P.T Remaja Rosdakarya.
- Herman, Hujodo. (1998). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas*. Bandung: Usaha Nasional
- Iska, Zikri Neni. (2006). *Psikologi Pengantar Pemahaman Diri dan Lingkungan*. Jakarta: Kizi Brother.
- Jahring & Marniati. (2020). “Efektivitas Model Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Lie, Anita. (2007). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning Di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Martiarini, E & R. Mufliharsi. (2017). “Efektivitas penggunaan Model Belajar Kooperatif Inside Outside Circle Pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Siswa Tingkat Dasar”. *Jurnal: DEIKSIS*, 9(1).
- Nasution, Noehi. dkk. (2007). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Edisi 1. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nasution, S. (2000). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ningsih, Sri Yunita, & Susi Andriani. (2017). “Penerapan Model Pembelajaran Inside Outside Circle terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2): <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/136>
- Ngalimin. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Scripta Cendekia.
- Nurcholila, Siti. (2017). “Penerapan Model Pembelajaran Arias Pada Materi Belah Ketupat dan Layang-layang di Kelas VII SMP”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Surabaya*, 7(2): Surabaya.
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, Ngalimin. (2005). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Qusyairi, L. A., & Sakila, J. (2018). “Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Inside Outside Circle (IOC) Terhadap Prestasi Belajar dengan Memperhatikan Minat Belajar Matematika”. *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 6(1): Palapa.

- Risnawati, dkk. (2016). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja pressindo.
- Saputra, M. Yudha & Lis Marwan. (2008). *Strategi pembelajaran Kooperatif*. Bandung: CV. Bintang Warli Artika.
- Setyaningsih, P, Bambang P.D & Erni P.A. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe IOC Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa*. Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tastsiso.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Metode Statistika*. edisi VI. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. (1996). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*. Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Surachmad, Winarno. (1986). *Metodelogi Pengajarn Nasional*. Bandung: Jemmars.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Uno, B. Hamzah. (2008). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wati, M. (2014). “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Inside Outside Circle pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Pariaman”. *E-Jurnal Bung Hatta*, 3(1): <https://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php/JFKIP/article/download/3083/2664>
- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarsunu, Tulus. (2008). *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.

*Lampiran 1a*

**LEMBAR SOAL TES AWAL (PRETEST)  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Alokasi Waktu : 20 menit

***Petunjuk Umum:***

- a. Memulai dengan membaca basmalah*
- b. Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!*
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
- d. Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tidak boleh mencontek*

***Soal:***

1. Dari pernyataan dibawah ini, manakah yang termasuk himpunan dan yang bukan himpunan?
  - a. Kumpulan bunga-bunga yang indah
  - b. Kumpulan siswa yang memakai jilbab
2. Gambarkanlah diagram venn dari himpunan berikut jika  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ !
  - a. Himpunan  $A = \{\text{bilangan ganjil antara 1 sampai 10}\}$
  - b. Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$  dan  $B = \{1, 3, 7\}$
  - c. Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan himpunan  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
3. Diketahui himpunan  $P = \{m, u, r, a, h\}$  dan  $Q = \{h, a, r, u, m\}$ . Selidiki apakah P bagian dari Q dan Q bagian dari P?

## Lampiran 1b

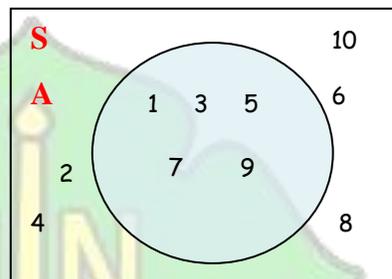
**Lembar Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pretest**

1. a. Kumpulan bunga-bunga yang indah  
 b. Kumpulan siswa yang memakai jilbab adalah  
 Dari pernyataan di atas, yang termasuk himpunan adalah “kumpulan siswa yang memakai jilbab”. (*skor 10*)

2.  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  (*skor 30*)

- a.  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

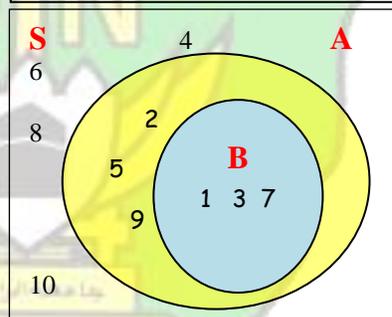
Gambar diagram venn



- b.  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$

$$B = \{1, 3, 7\}$$

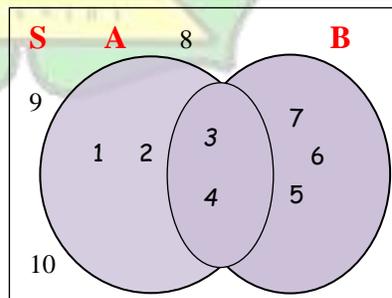
Gambar diagram venn



- c.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

Gambar diagram venn



3.  $P = \{m, u, r, a, h\}$ ,  $Q = \{h, a, r, u, m\}$

$P \subset Q$  dan  $Q \subset P$ , karena semua anggota himpunan P ada di Q dan semua anggota himpunan Q ada di P. (*skor 10*)

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{50} \times 100 =$$

*Lampiran 1c*

**LEMBAR SOAL TES AKHIR (POSTTEST)  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Alokasi Waktu : 20 menit

***Petunjuk Umum:***

- a. Memulai dengan membaca basmalah*
- b. Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!*
- c. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
- d. Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tidak boleh mencontek!*

***Soal:***

1. Diketahui  $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$ . Tentukan  $(B - A)^c$ !
2. Dari sekelompok anak terdapat 15 anak gemar bulu tangkis, 20 anak gemar tenis meja, dan 12 anak gemar keduanya. Tentukan jumlah anak dalam kelompok tersebut?
3. Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?

*Lampiran 1d*

**Lembar Kunci Jawaban Soal Uji Coba Posttest**

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

$A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$

$B - A = \{5, 7, 9\}$

Jadi,  $(B - A)^c = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$  (*skor 10*)

2. Misal:  $A =$  anak gemar bulu tangkis,  $B =$  anak gemar tenis meja,  $A \cap B =$  anak gemar keduanya.

$n(A) = 15$  anak,  $n(B) = 20$  anak

$n(A \cap B) = 12$  anak

$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$n(S) = 15 + 20 - 12$

$n(S) = 23$

Jadi jumlah anak dalam kelompok tersebut ada 23 anak. (*skor 20*)

3. Misal:

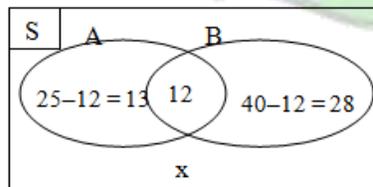
$A =$  Himpunan pengendara sepeda motor tidak membawa SIM  $\Rightarrow n(A) = 25$

$B =$  Himpunan pengendara sepeda motor tidak memakai helm  $\Rightarrow n(B) = 40$

$n(A \cap B) = 12$  dan  $n(S) = 200$

$x =$  banyak pengendara yang membawa SIM dan memakai helm.

Perhatikan diagram berikut:



$n(A \cup B) = 13 + 12 + 28 = 53$

$x = 200 - 53 = 147$

Jadi banyak pengendara sepeda motor dan memakai helm adalah 147 orang.

(*skor 20*)

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{50} \times 100 =$$

## Lampiran 1e

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU  
MENGELOLA PEMBELAJARAN DENGAN MENERAPKAN MODEL  
PEMBELAJARAN IOC**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Ganjil  
 Hari/Tanggal : / Desember 2020  
 Pertemuan ke :  
 Materi Pokok : Operasi Himpunan  
 Pembelajaran : *Inside-Outside-Circle (IOC)*  
 Pengamat :

**A. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

**Keterangan:**

- 1 : Berarti “kurang baik”
- 2 : Berarti “cukup baik”
- 3 : Berarti “baik”
- 4 : Berarti “sangat baik”

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>PENDAHULUAN</b> 1. Mengkondisikan situasi pembelajaran dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran 2. Kemampuan guru menyampaikan apersepsi 3. Kemampuan guru dalam bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat 4. Kemampuan guru memotivasi siswa 5. Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 6. Kemampuan guru dalam menjelaskan metode yang digunakan dalam pembelajaran				
<b>II.</b>	<b>KEGIATAN INTI</b> 1. Teknik menyampaikan/menjelaskan materi 2. Kemampuan guru dalam mengkoordinir kelompok				

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kemampuan guru dalam menyampaikan cara kerja atau langkah-langkah dalam model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)</li> <li>4. Kemampuan guru dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang langkah-langkah pembelajaran jika ada yang belum jelas</li> <li>5. Pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran IOC</li> <li>6. Kemampuan guru mengelola dan membimbing kelompok</li> <li>7. Kemampuan guru membimbing peserta didik untuk berkomunikasi dan saling berpendapat dalam kelompok</li> <li>8. Mengamati kesulitan dan kemajuan belajar peserta didik</li> <li>9. Kemampuan guru dalam mengarahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompok besar</li> <li>10. Kemampuan guru dalam mengelola peserta didik saat membagikan LKPD</li> <li>11. Kemampuan guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD</li> <li>12. Kemampuan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami masalah</li> <li>13. Kemampuan guru mendorong peserta didik untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau mengeluarkan pendapat saat presentasi</li> <li>14. Kemampuan guru dalam mengevaluasi kelompok</li> <li>15. Kemampuan guru dalam memberikan penguatan</li> </ol>				
<b>III.</b>	<p><b>PENUTUP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membahas hasil kerja kelompok peserta didik</li> <li>2. Kemampuan guru untuk mengajak peserta didik memberi penghargaan kepada kelompok</li> <li>3. Kemampuan untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>4. Kemampuan guru dalam melakukan refleksi</li> <li>5. Kemampuan guru dalam menutup pembelajaran</li> </ol>				

**C. Saran dan komentar pengamat/observer**

.....  
.....  
.....  
.....

**Acch Besar, Desember 2020**

(.....)  
**Nip.**



*Lampiran If*

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN IOC**

**Nama Sekolah** : SMP N 1 INDRAPURI  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Hari/Tanggal** : / Desember 2020  
**Pertemuan ke** :  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Pengamat** :

**A. Petunjuk**

1. Amatilah aktivitas peserta didik dalam kelompok yang telah ditentukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung
2. Tulislah bukti pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
  - a. Setiap 4 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, kemudian 1 menit berikutnya menuliskan kode atau kategori aktivitas siswa yang dominan
  - b. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampai berakhirnya pembelajaran
3. Berilah tanda centang/ceklist ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

**Keterangan:**

1. Berarti “*kurang baik*”
2. Berarti “*cukup baik*”
3. Berarti “*baik*”
4. Berarti “*sangat baik*”

**B. Lembar Pengamatan**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan				
2.	Melakukan test awal ( <i>pretest</i> )				

3.	Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru				
4.	Semangat dan antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar				
5.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru				
6.	Menjawab pertanyaan yg ditanyakan oleh teman kepada guru				
7.	Aktif mengungkapkan pendapat				
8.	Menghargai pendapat teman				
9.	Aktif mengajukan pertanyaan				
10.	Peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i>				
11.	Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru				
12.	Peserta didik pada kelompok lingkaran dalam memulai komunikasi dengan peserta didik kelompok lingkaran luar				
13.	Respon peserta didik lingkaran luar dalam berdiskusi dan saling berpendapat				
14.	Peserta didik pada lingkaran dalam dan lingkaran luar saling bertukar informasi				
15.	Keefektifan peserta didik dalam bertukar pasangan Keaktifan peserta didik dalam bertukar pendapat dengan pasangan baru				
16.	Keefektifan peserta didik dalam berkumpul dengan kelompok besar sesuai arahan guru				
17.	Mengamati/memahami masalah yang diberikan pada LKPD dengan penuh ketelitian				
18.	Keaktifan peserta didik saat presentasi hasil diskusi dengan kelompok besar				
19.	Keaktifan peserta didik dalam bertanya				
20.	Keaktifan peserta didik dalam berpendapat dan memberi saran				
21.	Menarik kesimpulan suatu konsep				
22.	Respon peserta didik dalam memberikan penghargaan atas				

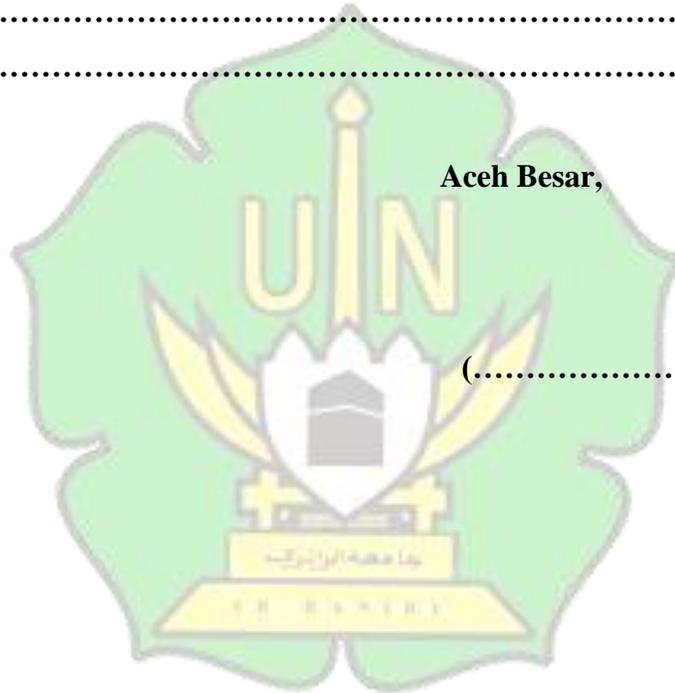
	kerja kelompok				
23.	Peserta didik mengikuti tes akhir ( <i>posttest</i> )				
24.	Respon peserta didik saat guru menutup pembelajaran				

**C. Saran dan komentar pengamat/observer**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Aceh Besar,      Desember 2020

(.....)



*Lampiran 2a*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)  
Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 INDRAPURI  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII-1/Ganjil  
 Materi Pokok : Himpunan  
 Sub Materi : Operasi Himpunan  
 Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (5×30 Menit)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleran, gotong royong, kerjasama, damai), bertanggung jawab, responsive dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengelola, menyaji dan menalar 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)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah Kontekstual	3.4.10 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti irisan dan gabungan 3.4.11 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti komplemen dan selisih 3.4.12 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan 3.4.13 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle* (IOC) dipadukan melalui pendekatan saintifik diharapkan peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari berbagai operasi himpunan, menentukan bentuk-bentuk operasi himpunan dengan mengerjakan LKPD, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan operasi himpunan dengan sikap rasa ingin tahu, saling bekerjasama, berperilaku jujur, peduli, berdiskusi dalam kelompok sehingga terciptanya rasa tanggung jawab, toleransi, berpendapat, dan mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## D. Materi Pembelajaran

- Operasi himpunan (irisan, gabungan, komplemen dan selisih)

### E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*scientific*)

Model Pembelajaran : *Inside-Outside-Circle* (IOC)

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, presentasi dan tanya jawab

### F. Media Pembelajaran

#### Media/Alat:

- Modul
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lembar penilaian
- Spidol, papan tulis, buku catatan /HVS, pulpen

### G. Sumber Pembelajaran

1. Buku guru, matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 1 oleh Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (kurikulum 2013) revisi 2017.
2. Buku siswa, matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 1 karangan Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (kurikulum 2013), bab 2 halaman 150-172.

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan 1 (3×30 menit)

Indikator :

- 3.4.10 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti irisan dan gabungan
- 3.4.12 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan
- 4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (irisan dan gabungan)

No.	Kegiatan Pembelajaran / Sintaks	Waktu
I	<b>Pendahuluan:</b>	<b>20 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengelolaan Kelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka oleh guru</li> <li>➤ Guru mempersilahkan salah satu peserta didik memimpin doa untuk memulai pembelajaran</li> <li>➤ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan mengatur tempat duduk dengan rapi</li> <li>➤ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>➤ Menyiapkan berbagai media pembelajaran</li> </ul> </li> <li>• <b>Apersepsi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari yaitu operasi himpunan</li> <li>➤ Guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya. contoh pertanyaan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada yang bisa kasih contoh himpunan dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>2. Siapa yang bisa gambar bentuk diagram venn jika diketahui 2 atau 3 buah himpunan?</li> </ol> </li> <li>➤ Guru membuat contoh tentang kesamaan dua himpunan dan menanyakan jawaban kepada peserta didik, seperti:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diketahui himpunan <math>A=\{m, u, k, a\}</math> dan <math>B=\{k, a, m, u\}</math>, selidiki apakah <math>A\subset B</math>?</li> <li>2. Diketahui himpunan <math>A=\{m, u, k, a\}</math> dan <math>B=\{k, a, m, u, \dots\}</math>, selidiki apakah <math>A\subset B</math>?</li> </ol> </li> <li>➤ Untuk memulai materi yang akan dipelajari, guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk peserta didik mengaitkan operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan dengan permasalahan di sekitar lingkungan peserta didik, seperti:                “Dalam suatu kelas ada 40 siswa, terdapat 30 siswa gemar pelajaran matematika dan 26 siswa gemar pelajaran fisika. Jika 10 siswa gemar keduanya, tentukan banyak siswa yang tidak gemar pelajaran matematika dan fisika?”             </li> <li>➤ Kemudian guru menanyakan kepada peserta didik “dapatkan kalian menyelesaikan pertanyaan tersebut? Pertanyaan tersebut bagian dari operasi himpunan, termasuk dalam gabungan atau irisan?”</li> </ul> </li> </ul>	

	<p><b>Menyampaikan Tujuan dan Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan bahwa materi operasi himpunan seperti irisan dan gabungan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.</li> <li>➤ Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan.            “Dalam himpunan terdapat operasi himpunan, itu menunjukkan bahwa antar kelompok terjadi interaksi antara satu anggota dengan anggota lain, sehingga dapat memberikan pengaruh pada himpunan atau kelompok tersebut. Dari permasalahan tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa dengan mempelajari materi operasi himpunan, kita dapat menyelesaikan permasalahan dari suatu hubungan dalam berkelompok”.            Contoh soal seperti permasalahan diatas:            “Misal pada contoh soal sebelumnya tentang kegemaran pelajaran fisika dan matematika. Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka diperlukan konsep operasi himpunan dengan irisan.”</li> </ul> </li> <li>• <b>Tujuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari selanjutnya adalah materi operasi himpunan yang terbagi menjadi 4 bagian, yaitu: irisan, gabungan, komplemen dan selisih. Untuk pertemuan kali ini siswa akan mempelajari materi operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dapat berbagi informasi bersama teman kelompok</li> <li>○ Peserta didik dapat menyelesaikan soal irisan dan gabungan pada LKPD</li> </ul> </li> <li>➤ Guru menyampaikan bahwa pembelajaran ini dilakukan dengan pendekatan saintifik, Model <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC) dan metode diskusi kelompok dan tanya jawab</li> <li>➤ Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran IOC</li> <li>➤ Guru menyampaikan aspek-aspek yang dinilai dalam pembelajaran, yaitu: penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.</li> </ul> </li> </ul>	
II	<b>Kegiatan Inti:</b>	<b>60 menit</b>
	<p><b>Menyampaikan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyampaikan sedikit informasi tentang: Operasi pada</li> </ul>	

	<p>himpunan, yaitu: gambaran yang perlu diarsir pada diagram venn tentang irisan dan gabungan sebagai pancingan agar siswa terpancing untuk memahami pengertian irisan dan gabungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik dibimbing untuk bertanya terkait dengan bahan materi yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Mengorganisasikan Siswa dalam Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 1: Pembentukan kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 2 kelompok dalam kelas secara heterogen yaitu kelompok lingkaran dalam dan lingkaran luar</li> </ul> </li> <li>• <b>Fase 2: Pemberian tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membagi modul tentang irisan dan gabungan sebagai bahan diskusi dan berbagi informasi</li> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa: kelompok lingkaran luar memahami tentang “irisan” dan kelompok lingkaran dalam memahami tentang “gabungan”</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk memahami, mengamati dan membaca modul yang telah diberikan.</li> </ul> </li> <li>• <b>Fase 3: Diskusi pengerjaan masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menginstruksi peserta didik untuk berdiskusi/berbagi informasi dengan kelompok asal. Anak didik yang berada di lingkaran dalam yang memulai. Pertukaran informasi ini dapat dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Membimbing Kelompok dalam Bekerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 4: Presentasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan instruksi kepada peserta didik mengenai bagaimana proses berbagi informasi dalam lingkaran (<b>IOC</b>) yaitu: meminta kepada anggota kelompok lingkaran luar bergeser searah perputaran jarum jam sehingga bertemu pasangan baru untuk berbagi, pasangan ini wajib berbagi informasi berdasarkan hasil diskusi dengan pasangan asal</li> <li>➤ Berkeliling untuk memperhatikan proses peserta didik dalam berbagi informasi dan membantu peserta didik yang kesulitan. Guru juga memperhatikan catatan peserta didik saat berbagi informasi agar dapat melatih kemampuan komunikasi matematis berdasarkan indikatornya</li> <li>➤ Kemudian guru meminta peserta didik untuk berkumpul pada kelompok besar dengan cara terpisah, yaitu anggota lingkaran dalam berkumpul di satu titik (posisi bangku depan) dan anggota lingkaran luar berkumpul di satu titik (posisi bangku</li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<p>belakang)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membagikan LKPD yang harus diselesaikan dalam kelompok besar dan meminta peserta didik untuk berdiskusi serta menyelesaikan masalah tersebut bersama kelompok</li> <li>➤ Peserta didik menyelesaikan permasalahan dari LKPD dengan teliti dan tidak mudah menyerah</li> <li>➤ Peserta didik mendiskusikan jawaban mereka dengan teman sekelompok serta menghargai pendapat teman saat diskusi.</li> <li>➤ Meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hal-hal yang kurang jelas dari hasil presentasi</li> <li>➤ Kelompok yang bersangkutan menjawab hal yang ditanyakan oleh teman</li> <li>➤ Secara klasikal, peserta didik dan guru menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau penguatan materi yang telah dipelajari</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 5: Evaluasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memeriksa dan memberi penguatan dalam bentuk lisan, jika jawaban peserta didik masih kurang tepat guru akan menjelaskan materi tersebut agar peserta didik tidak salah menanggapi konsep.</li> </ul> </li> </ul>	
III	<b>Penutup:</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penghargaan kepada peserta didik atas partisipasi dan kesungguhan dalam belajar, seperti “bagi kelompok yang aktif akan ibu berikan nilai plus, dan mari berikan tepuk tangan untuk kita semua karena sudah bekerja keras dan sangat bertoleransi saat diskusi”</li> <li>➤ Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran, seperti:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana pembelajaran kita pada hari ini?</li> <li>2. Mudah tidak untuk dipelajari?</li> <li>3. Apakah materi dapat dipahami/diterima dengan baik?</li> </ol> </li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>➤ Menginformasikan kepada peserta didik mengenai tugas dan materi selanjutnya</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan hamdalah dan memberi pesan agar rajin belajar.</li> </ul>	

**Pertemuan 2 (2×30 menit)**

Indikator :

- 3.4.11 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti komplemen dan selisih
- 3.4.13 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan
- 4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (komplemen dan selisih)

No.	Kegiatan Pembelajaran / Sintaks	Waktu
I	<b>Pendahuluan:</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengelolaan Kelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka oleh guru</li> <li>➤ Guru mempersilahkan salah satu peserta didik memimpin doa untuk memulai pembelajaran</li> <li>➤ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan mengatur tempat duduk dengan rapi</li> <li>➤ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>➤ Menyiapkan berbagai media pembelajaran</li> </ul> </li> <li>• <b>Apersepsi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengaitkan kembali pertanyaan pertemuan yang lalu tentang irisan dan gabungan, seperti: “misalkan <math>S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}</math> dengan <math>A=\{1, 2, 3, 4\}</math> dan <math>B=\{4, 5, 6, 7\}</math>. Tentukan nilai irisan dan gabungan pada himpunan A dan B tersebut?”</li> <li>➤ Untuk memulai materi yang akan dipelajari, guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk peserta didik mengenai komplemen dan selisih dengan permasalahan di sekitar lingkungan peserta didik, seperti: “Dalam hal makan/hobi yang disukai, sekelompok orang memiliki kesukaan bermacam-macam, ada yang sama, ada yang unik/beda dengan orang lain, bagaimana cara mengetahui kesukaan setiap orang? Apakah sama atau berbeda</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>kesukaannya?”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mendorong rasa ingin tahu siswa untuk memecahkan masalah mengenai komplemen dan selisih.</li> </ul> <p><b>Menyampaikan Tujuan dan Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh yang berkaitan tentang komplemen dan selisih dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>➤ Peserta didik diminta untuk menyampaikan pengalaman tentang komplemen dan selisih dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tujuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari hari ini adalah operasi himpunan (lanjutan materi pertemuan yang lalu) yaitu komplemen dan selisih</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dapat berbagi informasi bersama teman kelompok</li> <li>○ Peserta didik dapat menyelesaikan soal komplemen dan selisih pada LKPD</li> </ul> </li> <li>➤ Guru menyampaikan bahwa pembelajaran ini dilakukan dengan model pembelajaran IOC yaitu seperti model pembelajaran pertemuan yang lalu dengan pendekatan saintifik</li> <li>➤ Guru menyampaikan aspek-aspek yang dinilai dalam pembelajaran, yaitu: penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.</li> </ul> </li> </ul>	
II	<b>Kegiatan Inti:</b>	<b>40 menit</b>
	<p><b>Menyampaikan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menginformasikan bahwa langkah-langkah pembelajaran hari ini sama seperti pertemuan sebelumnya.</li> <li>➤ Guru memancing peserta didik dengan menanyakan “sebelumnya ada yang sudah mengerti tentang komplemen dan selisih?” berdasarkan pemahaman peserta didik</li> <li>➤ Guru menyampaikan kepada peserta didik dengan memberikan penguatan “untuk memperkuat pemahaman tentang operasi himpunan bagian komplemen dan selisih, maka sekarang kita akan memulai diskusi kelompok”.</li> <li>➤ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan “sebelumnya apa ada yang ingin ditanyakan sebelum diskusi dimulai?”</li> </ul>	

	<p><b>Mengorganisasikan Siswa dalam Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 1: Pembentukan kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 2 kelompok dalam kelas secara heterogen yaitu kelompok lingkaran dalam dan lingkaran luar</li> </ul> </li> <li>• <b>Fase 2: Pemberian tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membagi modul tentang komplemen dan selisih sebagai bahan diskusi dan berbagi informasi</li> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa: kelompok lingkaran luar memahami tentang “komplemen” dan kelompok lingkaran dalam memahami tentang “selisih”</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk memahami, mengamati dan membaca modul yang telah diberikan.</li> </ul> </li> <li>• <b>Fase 3: Diskusi pengerjaan masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menginstruksi peserta didik untuk berdiskusi/berbagi informasi dengan kelompok asal (teman kelompok asal berbeda dengan teman pertemuan yang lalu). Anak didik yang berada di lingkaran dalam yang memulai. Pertukaran informasi ini dapat dilakukan oleh semua pasangan dalam waktu yang bersamaan.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Membimbing Kelompok dalam Bekerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase 4: Presentasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan instruksi kepada peserta didik mengenai bagaimana proses berbagi informasi dalam lingkaran (<b>IOC</b>) yaitu: meminta kepada anggota kelompok lingkaran luar bergeser searah perputaran jarum jam sehingga bertemu pasangan baru untuk berbagi, pasangan ini wajib berbagi informasi berdasarkan hasil diskusi dengan pasangan asal</li> <li>➤ Berkeliling untuk memperhatikan proses peserta didik dalam berbagi informasi dan membantu peserta didik yang kesulitan. Guru juga memperhatikan catatan peserta didik saat berbagi informasi agar dapat melatih kemampuan komunikasi matematis berdasarkan indikatornya</li> <li>➤ Kemudian guru meminta peserta didik untuk berkumpul pada kelompok besar dengan cara terpisah, yaitu anggota lingkaran dalam berkumpul di satu titik (posisi bangku depan) dan anggota lingkaran luar berkumpul di satu titik (posisi bangku belakang)</li> <li>➤ Membagikan LKPD yang harus diselesaikan dalam kelompok besar dan meminta peserta didik untuk berdiskusi serta menyelesaikan masalah tersebut</li> <li>➤ Peserta didik menyelesaikan LKPD dengan teliti dan tidak mudah menyerah.</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mendiskusikan jawaban mereka dengan teman sekelompok serta menghargai pendapat teman saat diskusi.</li> <li>➤ Meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hal-hal yang kurang jelas dari hasil presentasi</li> <li>➤ Kelompok yang bersangkutan menjawab hal yang ditanyakan oleh teman</li> <li>➤ Secara klasikal, peserta didik dan guru menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi atau penguatan materi yang telah dipelajari</li> <li>• <b>Fase 5: Evaluasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memeriksa dan memberi penguatan dalam bentuk lisan, jika jawaban peserta didik masih kurang tepat guru akan menjelaskan materi tersebut agar peserta didik tidak salah menanggapi konsep.</li> </ul> </li> </ul>	
III	<b>Penutup:</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penghargaan kepada peserta didik atas partisipasi dan kesungguhan dalam belajar, seperti “bagi kelompok yang aktif akan ibu berikan nilai plus, dan mari berikan tepuk tangan untuk kita semua karena sudah bekerja keras dan sangat bertoleransi saat diskusi”</li> <li>➤ Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran, seperti:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana pembelajaran kita pada hari ini?</li> <li>2. Mudah tidak untuk dipelajari?</li> <li>3. Apakah materi dapat dipahami/diterima dengan baik?</li> </ol> </li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>➤ Memberikan pertanyaan mengenai pesan dan kesan peserta didik selama pembelajaran</li> <li>➤ Menginformasikan kepada peserta didik bahwa “ini pertemuan terakhir ibu disini, ibu hanya masuk dengan dua kali pertemuan”</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan memberi pesan agar rajin belajar.</li> </ul>	

*Lampiran 2b*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)  
Kelas Kontrol**

Satuan Pendidikan	: SMP NEGERI 1 INDRAPURI
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII-1/Ganjil
Materi Pokok	: Himpunan
Sub Materi	: Operasi Himpunan
Alokasi Waktu	: 2 x pertemuan (5×30 Menit)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (toleran, gotong royong, kerjasama, damai), bertanggung jawab, responsive dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengelola, menyaji dan menalar 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)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah Kontekstual	3.4.10 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti irisan dan gabungan 3.4.11 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti komplemen dan selisih 3.4.12 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan 3.4.13 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung dipadukan melalui pendekatan saintifik diharapkan peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari berbagai operasi himpunan, menentukan bentuk-bentuk operasi himpunan, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan operasi himpunan dengan sikap rasa ingin tahu, saling bekerjasama, berperilaku jujur, peduli, berdiskusi dalam kelompok sehingga terciptanya rasa tanggung jawab, toleransi, berpendapat, dan mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

## D. Materi Pembelajaran

- Operasi himpunan (irisan, gabungan, komplemen, selisih)

### E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*scientific*)

Model Pembelajaran : langsung

Metode Pembelajaran : ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas

### F. Media Pembelajaran

#### Media/Alat:

- Spidol, papan tulis, buku cetak, buku catatan, pulpen
- Lembar penilaian

### G. Sumber Pembelajaran

1. Buku guru, matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 1 oleh Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (kurikulum 2013) revisi 2017.
2. Buku siswa, matematika untuk SMP/MTs kelas VII semester 1 karangan Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (kurikulum 2013), bab 2 halaman 150-172.

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan 1 (3×30 menit)

Indikator :

- 3.4.10 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti irisan dan gabungan
- 3.4.12 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan
- 4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (irisan dan gabungan)

No.	Kegiatan Pembelajaran / Sintaks	Waktu
I	<b>Pendahuluan:</b>	<b>20 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengelolaan Kelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka oleh guru</li> <li>➤ Guru mempersilahkan salah satu peserta didik memimpin doa untuk memulai pembelajaran</li> <li>➤ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan mengatur tempat duduk dengan rapi</li> <li>➤ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>➤ Menyiapkan berbagai media pembelajaran</li> </ul> </li> <li>• <b>Apersepsi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi yang akan di pelajari yaitu operasi himpunan</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk mengecek pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya. contoh pertanyaan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada yang bisa kasih contoh himpunan dalam kehidupan sehari-hari?</li> <li>2. Siapa yang bisa gambar bentuk diagram venn jika diketahui 2 atau 3 buah himpunan?</li> </ol> </li> <li>➤ Guru membuat contoh pancingan tentang kesamaan dua himpunan dan menanyakan jawaban kepada peserta didik, seperti:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diketahui himpunan <math>A=\{m, u, k, a\}</math> dan <math>B=\{k, a, m, u\}</math>, selidiki apakah <math>A\subset B</math>?</li> <li>2. Diketahui himpunan <math>A=\{m, u, k, a\}</math> dan <math>B=\{k, a, m, u, \dots\}</math>, selidiki apakah <math>A\subset B</math>?</li> </ol> </li> <li>➤ Guru menanyakan kepada peserta didik tentang kesimpulan dari contoh kesamaan dua himpunan diatas.</li> <li>➤ Untuk memulai materi yang akan dipelajari, guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk peserta didik mengaitkan operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan dengan permasalahan di sekitar lingkungan peserta didik, seperti: “Dalam suatu kelas ada 40 siswa, terdapat 30 siswa gemar pelajaran matematika dan 26 siswa gemar pelajaran fisika. Jika 10 siswa gemar keduanya, tentukan banyak siswa yang tidak gemar pelajaran matematika dan fisika?”</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kemudian guru menanyakan kepada peserta didik “dapatkah kalian menyelesaikan pertanyaan tersebut? Pertanyaan tersebut bagian dari operasi himpunan, termasuk dalam gabungan atau irisan?”</li> <li>• <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan bahwa materi operasi himpunan seperti irisan dan gabungan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.</li> <li>➤ Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan. “Dalam himpunan terdapat operasi himpunan, itu menunjukkan bahwa antar kelompok terjadi interaksi antara satu anggota dengan anggota lain, sehingga dapat memberikan pengaruh pada himpunan atau kelompok tersebut. Dari permasalahan tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa dengan mempelajari materi operasi himpunan, kita dapat menyelesaikan permasalahan dari suatu hubungan dalam berkelompok”. Contoh soal seperti permasalahan diatas: “Misal pada contoh soal sebelumnya tentang kegemaran pelajaran fisika dan matematika. Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka diperlukan konsep operasi himpunan dengan irisan.”</li> </ul> </li> <li>• <b>Tujuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari selanjutnya adalah materi operasi himpunan yang terbagi menjadi 4 bagian, yaitu: irisan, gabungan, komplemen dan selisih. Untuk pertemuan kali ini siswa akan mempelajari materi operasi himpunan yaitu irisan dan gabungan.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari bentuk operasi himpunan (irisan dan gabungan)</li> <li>○ Peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang diberikan di buku paket</li> </ul> </li> <li>➤ Guru menyampaikan aspek-aspek yang dinilai dalam pembelajaran, yaitu: penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.</li> </ul> </li> </ul>	
II	<b>Kegiatan Inti:</b>	<b>60 menit</b>
	<b>Menyajikan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi contoh gambar diagram venn dengan berbagai</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>jenis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik memerhatikan gambar yang dicontohkan</li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk menentukan irisan dan gabungan dari digram venn tersebut</li> <li>➤ Guru menjelaskan materi tentang irisan dan gabungan disertakan contohnya masing-masing</li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk mencermati dengan baik agar dapat membedakan antara irisan dan gabungan melalui daerah yang ditentukan pada diagram venn.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menaya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menanyakan kepada peserta didik tentang apa yang belum dipahami dari penjelasan guru</li> <li>➤ Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan</li> <li>➤ Guru memberikan pertanyaan pancingan agar peserta didik termotivasi untuk bertanya</li> <li>➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan dari temannya</li> <li>➤ Guru memperkuat jawaban dari peserta didik.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Melakukan latihan terbimbing</b> Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada dibuku paket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mencoba / menggali informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik berpikir mengenai penyelesaian soal yang diberikan oleh guru serta memiliki rasa ingin tahu terhadap penyelesaiannya.</li> <li>➤ Peserta didik menyelesaikan soal yang diberikan pada buku paket dengan teliti dan tidak mudah menyerah</li> <li>➤ Guru meminta kepada peserta didik untuk menggali informasi terkait penyelesaian soal irisan dan gabungan pada buku siswa</li> </ul> </li> <li>• <b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengamati pekerjaan peserta didik dan membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan.</li> <li>➤ Guru meminta salah satu peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis.</li> <li>➤ Guru memeriksa kegiatan peserta didik untuk mengetahui apakah siswa telah menyelesaikan soal dengan benar.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh salah satu peserta didik untuk menyimpulkan hasil belajar yang telah dipelajari</li> </ul>	
--	--	--

	➤ Guru memperkuat kesimpulan yang telah disimpulkan oleh peserta didik.	
III	<b>Penutup:</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penghargaan kepada siswa yang mau mengerjakan soal di papan tulis dan partisipasi peserta didik atas kesungguhan dalam belajar, seperti “bagi siswa yang maju tadi akan ibu berikan nilai plus, mari berikan tepuk tangan kepada teman kita. Semuanya tepuk tangan untuk kita karena sudah bekerja keras dalam belajar”</li> <li>➤ Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran, seperti:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana pembelajaran kita pada hari ini?</li> <li>2. Mudah tidak untuk dipelajari?</li> <li>3. Apakah materi dapat dipahami/diterima dengan baik?</li> </ol> </li> <li>➤ Menginformasikan kepada peserta didik mengenai tugas dan materi selanjutnya</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan memberi pesan agar rajin belajar.</li> </ul>	

### Pertemuan 2 (2×30 menit)

Indikator :

- 3.4.11 Mendeskripsikan berbagai operasi himpunan seperti komplemen dan selisih
- 3.4.13 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan
- 4.4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (komplemen dan selisih)

No.	Kegiatan Pembelajaran / Sintaks	Waktu
I	<b>Pendahuluan:</b>	<b>10 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pengelolaan Kelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka oleh guru</li> <li>➤ Guru mempersilahkan salah satu peserta didik memimpin doa untuk memulai pembelajaran</li> <li>➤ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>➤ Meminta peserta didik untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>mengatur tempat duduk dengan rapi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>➤ Menyiapkan berbagai media pembelajaran</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apersepsi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengaitkan kembali pertanyaan pertemuan yang lalu tentang irisan dan gabungan, seperti: “misalkan <math>S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}</math> dengan <math>A=\{1, 2, 3, 4\}</math> dan <math>B=\{4, 5, 6, 7\}</math>. Tentukan nilai irisan dan gabungan pada himpunan A dan B tersebut?”</li> <li>➤ Untuk memulai materi yang akan dipelajari, guru mengajukan pertanyaan pancingan untuk peserta didik mengenai komplemen dan selisih dengan permasalahan di sekitar lingkungan peserta didik, seperti: “Dalam hal makan/hobi yang disukai, sekelompok orang memiliki kesukaan bermacam-macam, ada yang sama, ada yang unik/beda dengan orang lain, bagaimana cara mengetahui kesukaan setiap orang? Apakah sama atau berbeda kesukaannya?”.</li> <li>➤ Guru mendorong rasa ingin tahu siswa untuk memecahkan masalah mengenai komplemen dan irisan.</li> </ul> </li> <li>• <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh yang berkaitan tentang komplemen dan selisih pada operasi himpunan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>➤ Peserta didik diminta menyampaikan pengalaman tentang komplemen dan selisih dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tujuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberitahukan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari hari ini adalah operasi himpunan (lanjutan materi pertemuan yang lalu) yaitu komplemen dan selisih.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari bentuk operasi himpunan (komplemen dan selisih)</li> <li>○ Peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang diberikan di buku paket</li> </ul> </li> <li>➤ Guru menyampaikan aspek-aspek yang dinilai dalam pembelajaran, yaitu: penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

II	Kegiatan Inti:	40 menit
	<p><b>Menyajikan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi contoh gambar digram venn dengan berbagai jenis</li> <li>➤ Peserta didik memperhatikan gambar yang dicontohkan</li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk menentukan komplemen dan selisih dari gambar digram venn tersebut</li> <li>➤ Guru menjelaskan materi tentang komplemen dan selisih disertakan contohnya masing-masing</li> <li>➤ Guru meminta peserta didik untuk mencermati dengan baik agar dapat membedakan antara komplemen dan selisih melalui daerah yang ditentukan pada diagram venn.</li> </ul> </li> <li>• <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menanyakan kepada peserta didik tentang apa yang belum dipahami dari penjelasan guru</li> <li>➤ Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan</li> <li>➤ Guru memberikan pertanyaan pancingan agar peserta didik termotivasi untuk bertanya</li> <li>➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan dari temannya</li> <li>➤ Guru memperkuat jawaban dari peserta didik.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Melakukan latihan terbimbing</b> Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada dibuku paket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mencoba / menggali informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik berpikir mengenai penyelesaian soal yang diberikan oleh guru serta memiliki rasa ingin tahu terhadap penyelesaiannya.</li> <li>➤ Peserta didik menyelesaikan soal yang diberikan pada buku paket dengan teliti dan tidak mudah menyerah</li> <li>➤ Guru meminta kepada peserta didik untuk menggali informasi terkait penyelesaian soal irisan dan gabungan pada buku siswa</li> </ul> </li> <li>• <b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengamati pekerjaan peserta didik dan membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan.</li> <li>➤ Guru meminta salah satu peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis.</li> <li>➤ Guru memeriksa kegiatan peserta didik untuk mengetahui</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>apakah siswa telah menyelesaikan soal dengan benar.</p> <p><b>Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh salah satu peserta didik untuk menyimpulkan hasil belajar yang telah dipelajari</li> <li>➤ Guru memperkuat kesimpulan yang telah disimpulkan oleh peserta didik.</li> </ul>	
III	<b>Penutup:</b>	<b>10 menit</b>
	<p><b>Memberikan Penghargaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penghargaan kepada siswa yang mau mengerjakan soal di papan tulis dan partisipasi peserta didik atas kesungguhan dalam belajar, seperti “bagi siswa yang maju tadi akan ibu berikan nilai plus, mari berikan tepuk tangan kepada teman kita. Semuanya tepuk tangan untuk kita karena sudah bekerja keras dalam belajar”</li> <li>➤ Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran, seperti:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana pembelajaran kita pada hari ini?</li> <li>2. Mudah tidak untuk dipelajari?</li> <li>3. Apakah materi dapat dipahami/diterima dengan baik?</li> </ol> </li> <li>➤ Menginformasikan kepada peserta didik mengenai tugas dan materi selanjutnya</li> <li>➤ Memberikan pertanyaan mengenai pesan dan kesan peserta didik selama pembelajaran</li> <li>➤ Menginformasikan kepada peserta didik bahwa “ini pertemuan terakhir ibu disini, ibu hanya masuk dengan dua kali pertemuan”</li> <li>➤ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan basmalah dan memberi pesan agar rajin belajar.</li> </ul>	




**Keterangan Penskoran :**

4 = apabila selalu konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

3 = apabila sering konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan kadang-kadang tidak sesuai aspek sikap

2 = apabila kadang-kadang konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap dan sering tidak sesuai aspek sikap

1 = apabila tidak pernah konsisten menunjukkan sikap sesuai aspek sikap

Perhitungan untuk nilai akhir:

$$\text{nilai} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal (10)}} \times 100$$

**Keterampilan**

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Langkah: isi lah kolom tersebut berupa nomor sesuai sikap yang dimiliki siswa.

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Ganjil

No	Nama Siswa	Jenis keterampilan	Keterangan
		Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi himpunan	
1			
2			
3			

4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Keterangan Penskoran :**

4 = Sangat terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan

3 = Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan

2 = Kurang terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan

1 = Tidak terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan

Perhitungan untuk nilai akhir:

$$nilai = \frac{\sum skor\ perolehan}{skor\ maksimal\ (10)} \times 100$$

## Lampiran 2c

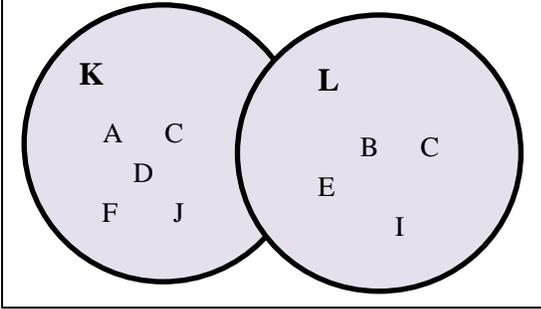
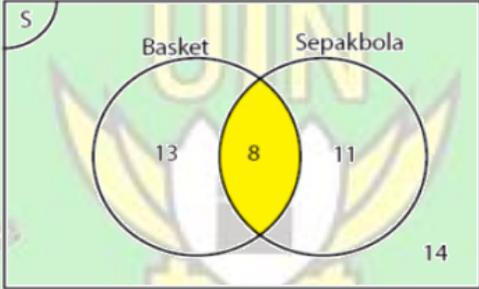
## Lembar Kunci Jawaban LKPD

Pengetahuan

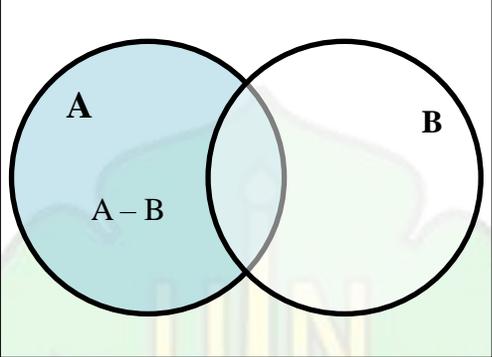
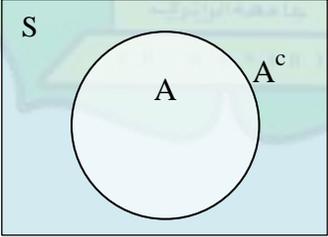
Pedoman Penilaian Pengetahuan

Materi: Irisan dan Gabungan

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p> <math>S = \{\text{mawar, melati, anggrek, matahari, tulip, anemone, aster, dahlia, azalea, asoka}\}</math>  <math>K = \{\text{mawar, teratai, matahari}\}</math>  <math>L = \{\text{anggrek, matahari, azalea, asoka}\}</math>  <math>M = \{\text{mawar, anggrek, matahari, aster}\}</math>            Dengan menggunakan diagram venn dan arsiran daerah <math>(K \cup L) \cap M</math>.         </p> <div data-bbox="566 926 1146 1398" style="text-align: center;"> </div> <p>           Untuk <math>(K \cup L) = \{\text{mawar, teratai, matahari, anggrek, azalea, asoka}\}</math> Jadi <math>(K \cup L) \cap M = \{\text{mawar, anggrek, matahari}\}</math>            Serta jawaban penalaran siswa tentang selisih dan gabungan dua himpunan.         </p>	<b>30</b>
2.	<p> <math>S = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}</math>  <math>K \text{ (suka music)} = \{A, C, D, F, J\}</math>  <math>L \text{ (suka olahraga)} = \{B, C, E, I\}</math>            Anggota himpunan <math>K \cup L = \{A, C, D, F, J, B, E, I\}</math>            Diagram venn         </p>	

		<b>30</b>
3.	<p>Misal: A= gemar basket, B= gemar sepak bola, <math>A \cap B</math>= gemar basket dan sepak bola, C= tidak gemar olahraga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>n(A \cap B) = 8</math> siswa.</li> <li>• <math>n(A) = 21 - 8 = 13</math> siswa.</li> <li>• <math>n(B) = 19 - 8 = 11</math> siswa.</li> <li>• <math>n(C) = 14</math> siswa.</li> </ul> <p>Maka himpunan tersebut dapat digambarkan dengan bentuk diagram venn seperti gambar yang di bawah ini :</p> <div style="text-align: center;">  <p>bentuk diagram venn</p> </div> <p>Jumlah total dari siswa nya ada :</p> $n(S) = n(A) + n(B) + n(A \cap B) + n(C)$ $n(S) = 13 + 11 + 8 + 14$ $n(S) = 46 \text{ orang siswa}$ <p>Jadi, banyak siswa yang ada di dalam kelas tersebut ada = 46 orang siswa.</p>	<b>40</b>
<b>Total Skor Max</b>		<b>100</b>

**Materi: komplemen dan selisih**

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui <math>S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}</math>. <math>A = \{2, 4, 6, 8\}</math> dan <math>B = \{1, 2, 3, 4, 5\}</math>.</p> <p>a. Anggota himpunan <math>A - B = \{6, 8\}</math>  b. Anggota himpunan <math>B - A = \{1, 3, 5\}</math>  c. Gambar diagram venn dan arsiran daerah <math>A - B</math>  d. Penalaran siswa tentang selisih dua himpunan</p> 	<b>50</b>
2.	<p>Diketahui <math>S = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}</math>, <math>A = \{\text{bilangan faktor dari } 6\}</math>.</p> <p>a. Anggota <math>A^c = \{4, 5, 7, 8, 9\}</math>  b. Gambar diagram venn dan arsiran daerah yang menyatakan <math>A^c</math>  c. Penalaran siswa tentang komplemen dua himpunan</p> 	<b>50</b>
<b>Total Skor Max</b>		<b>100</b>

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

  
RISMAWATI, S.Pd  
NIP.197212051999032010

Banda Aceh, November 2020  
Mahasiswa

  
Miftah Bahariyah  
NIM. 160205071

Menyetujui  
Kepala SMP N 1 INDRAPURI



  
Drs. Amadi, M.Si



*Lampiran 2d***LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 Indrapuri  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ I  
 Materi : Himpunan  
 Topik : Irisan dan Gabungan

**I. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- I.4.10 Menjelaskan operasi himpunan seperti irisan dan gabungan
- I.4.11 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan
- 2.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (irisian dan gabungan)

**II. Tujuan Kegiatan LKPD:**

Melalui pengamatan dan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan, kamu dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan irisan dan gabungan.

**III. Petunjuk :**

1. Mulailah dengan membaca bismillah
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

**IV. Identitas**

Kelas :  
 Kelompok :  
 Anggota : 1.  
           2.  
           3.  
           4.  
           5.  
           6.  
           7.

**Kegiatan:**

1. Diketahui  $S = \{\text{mawar, melati, anggrek, matahari, tulip, anemone, aster, dahlia, azalea, asoka}\}$ .  $K = \{\text{mawar, teratai, matahari}\}$ ,  $L = \{\text{anggrek, matahari, azalea, asoka}\}$ , dan  $M = \{\text{mawar, anggrek, matahari, aster}\}$ . Tentukan  $(K \cup L) \cap M$  dengan menggunakan diagram venn dan arsirlah daerah tersebut! Serta tuliskan apa yang kamu ketahui tentang gabungan dan irisan dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:**

2. S adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10.

K adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10 yang suka musik.

L adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10 yang suka olahraga.

Daftarlah anggota himpunan S, himpunan K, dan himpunan L!

$S = \{$

$K = \{$

$L = \{$

Gabunglah anggota himpunan K dengan anggota himpunan L!

$K \cup L = \{$

Kemudian buatlah diagram venn nya!

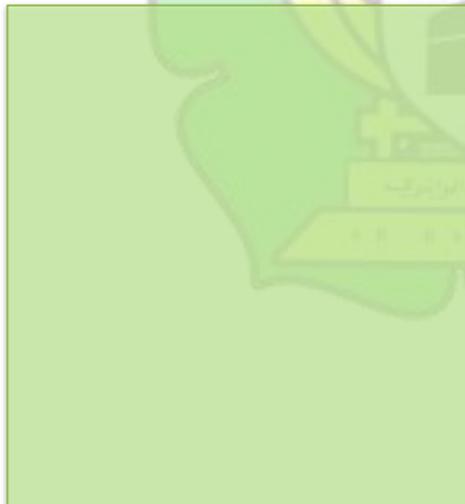


3. Di dalam sebuah kelas tercatat ada 21 orang siswa yang gemar bermain basket, ada 19 orang siswa yang gemar bermain sepak bola, kemudian 8 orang siswa yang gemar bermain basket dan sepak bola, serta ada juga 14 orang siswa yang tidak gemar olahraga.

Hitunglah berapa banyak siswa di dalam kelas tersebut!

Kemudian gambarkan diagram venn nya!

**Jawab:**



**Kesimpulan :**



**Selamat Mengerjakan**

Nilai	Paraf Guru

*Lampiran 2e***LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 Indrapuri  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ I  
 Materi : Himpunan  
 Topik : Komplemen dan Selisih

**I. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.4.10 Menjelaskan operasi himpunan seperti komplemen dan selisih  
 3.4.11 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan  
 4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (komplemen dan selisih)

**II. Tujuan Kegiatan LKPD:**

Melalui pengamatan dan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan, kamu dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan komplemen dan selisih.

**III. Petunjuk**

1. Mulailah dengan membaca bismillah
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

**IV. Identitas**

Kelas :  
 Kelompok :  
 Anggota : 1.  
           2.  
           3.  
           4.  
           5.  
           6.  
           7.

**Kegiatan:**

1. Diketahui  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ .  $A = \{2, 4, 6, 8\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .
  - a. Tuliskan anggota himpunan  $A - B$ !
  - b. Tuliskan anggota himpunan  $B - A$ !
  - c. Gambarlah himpunan tersebut dalam diagram venn nya dan arsirlah daerah yang menyatakan  $A - B$ !
  - d. Tuliskan yang kamu ketahui tentang selisih dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:**

	<b>Kesimpulan :</b>
--	---------------------

2. Diketahui  $S = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$ ,  $A = \{\text{bilangan faktor dari } 6\}$ .
  - a. Tentukan anggota  $A^c$ !
  - b. Gambarlah diagram venn nya dan arsirlah daerah yang menyatakan  $A^c$ !
  - c. Tuliskan yang kamu ketahui tentang komplemen dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:**

<b>d.</b>  <b>e.</b>	<b>Kesimpulan :</b>
----------------------------	---------------------

**Selamat Mengerjakan**

Nilai	Paraf Guru

*Lampiran 3a*

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

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : Kamarullah, S.Ag, M.Pd  
**Pekerjaan** : Dosen

**A. Petunjuk**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara centang/ceklis (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
  - Sangat sesuai : 5
  - Sesuai : 4
  - Cukup sesuai : 3
  - Kurang sesuai : 2
  - Tidak sesuai : 1
5. 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
1.	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b> Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasinal, yang mencakup pengetahuan tentang Himpunan dengan sub materi Operasi Himpunan yang merujuk pada KI dan KD			√		
2.	<b>Tujuan Pembelajaran</b> Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya			√		
3.	<b>Materi Pokok Pembelajaran</b> Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD				√	
4.	<b>Model Pembelajaran</b> Model, metode dan pendekatan yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan				√	
5.	<b>Sumber Belajar</b> Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan				√	
6.	<b>Bahan dan Alat</b> Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)			√		
7.	<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b> Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC) memuat langkah-langkah sebagai berikut: b. Pembentukan kelompok c. Pemberian tugas d. Diskusi pengerjaan masalah e. Presentasi f. Evaluasi			√ √	√ √	
8.	<b>Alokasi Waktu</b> Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pembelajaran dan IPK			√		
9.	<b>Penggunaan Bahasa</b> Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD		√			
<b>Jumlah</b>			2	6	5	
<b>Total Skor</b>		<b>13</b>				
<b>Rata-rata Skor (<math>\bar{x}</math>)</b>						

**C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:**

$1 \leq (\bar{x}) < 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)

$2 \leq (\bar{x}) < 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq (\bar{x}) < 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq (\bar{x}) < 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

**D. Komentar dan saran perbaikan**

Dapat digunakan dengan sedikit revisi kecil

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)  
Nip. 197606222000121002

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

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : ..RISMAYATI, S.Pd  
**Pekerjaan** : ..GURU MATEMATIKA

**A. Petunjuk**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara centang/ceklis (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
  - Sangat sesuai : 5
  - Sesuai : 4
  - Cukup sesuai : 3
  - Kurang sesuai : 2
  - Tidak sesuai : 1
5. 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
1.	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b> Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasinal, yang mencakup pengetahuan tentang Himpunan dengan sub materi Operasi Himpunan yang merujuk pada KI dan KD				✓	

2.	<b>Tujuan Pembelajaran</b> Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya						✓
3.	<b>Materi Pokok Pembelajaran</b> Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD						✓
4.	<b>Model Pembelajaran</b> Model, metode dan pendekatan yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan						✓
5.	<b>Sumber Belajar</b> Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan					✓	
6.	<b>Bahan dan Alat</b> Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)						✓
7.	<b>Langkah Kegiatan Pembelajaran</b> Pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC) memuat langkah-langkah sebagai berikut: a. Pembentukan kelompok b. Pemberian tugas c. Diskusi pengerjaan masalah d. Presentasi e. Evaluasi						✓
8.	<b>Alokasi Waktu</b> Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pembelajaran dan IPK						✓
9.	<b>Penggunaan Bahasa</b> Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD						✓
<b>Jumlah</b>							
<b>Total Skor</b>							
<b>Rata-rata Skor (<math>\bar{x}</math>)</b>							

### C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

- $1 \leq (\bar{x}) < 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)  
 $2 \leq (\bar{x}) < 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)  
 $3 \leq (\bar{x}) < 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)  
 $4 \leq (\bar{x}) < 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

**D. Komentor dan saran perbaikan**

Rencana pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan K.I dan K.D,  
dan sudah dapat digambarkan.

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

  
(RISMAYATI, S.Pd.)  
Nip. 197212051999032010



*Lampiran 3b*

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle* (IOC)  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : Kamarullah, S.Ag, M.Pd  
**Pekerjaan** : Dosen

**A. Petunjuk**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara centang/ceklis ( $\checkmark$ ) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. 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
1.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian jompetensi dan Tujuan Pembelajaran			√		
2.	LKPD yang mendorong peserta didik untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi			√		
3.	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam			√		
4.	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari		√			
5.	LKPD yang memfasilitasi model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)		√			
6.	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai			√		
7.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD				√	
8.	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan peserta didik				√	
9.	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai layout atau tata letak yang baik (tidak banyak ruang kosong)				√	
10.	Dapat mendorong minat peserta didik untuk membaca			√		
11.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran			√		
<b>Jumlah</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	
<b>Total Skor</b>		<b>11</b>				
<b>Rata-rata Skor (<math>\bar{x}</math>)</b>						

### C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

$1 \leq (\bar{x}) < 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)

$2 \leq (\bar{x}) < 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)

$3 \leq (\bar{x}) < 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)

$4 \leq (\bar{x}) < 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

**D. Komentar dan saran perbaikan**

LKPD belum mencerminkan model pembelajaran IOC

.....

Dapat digunakan dengan revisi besar

.....

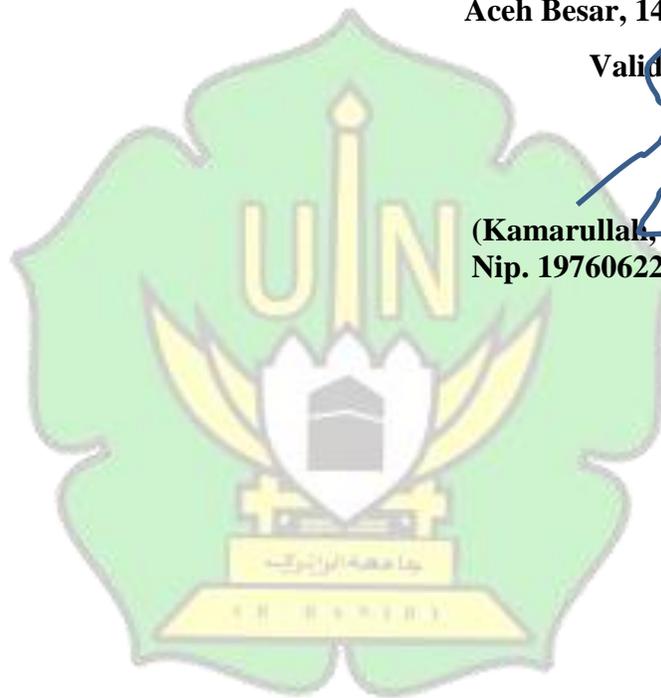
.....

**Aceh Besar, 14 Desember 2020**

**Validator**



**(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)**  
**Nip. 197606222000121002**



**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : *Rismayati, S.Pd*  
**Pekerjaan** : *Guru Matematika*

**A. Petunjuk**

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara centang/ceklis (✓) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
  - Sangat sesuai : 5
  - Sesuai : 4
  - Cukup sesuai : 3
  - Kurang sesuai : 2
  - Tidak sesuai : 1
5. 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
1.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memuat Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian jompetensi dan Tujuan Pembelajaran			✓		
2.	LKPD yang mendorong peserta didik untuk aktif mengerjakan soal atau diskusi			✓		
3.	Memuat masalah yang penyelesaiannya beragam			✓		

4.	Memuat soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari					✓
5.	LKPD yang memfasilitasi model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)					✓
6.	Kesesuaian materi yang ada di LKPD dengan tujuan yang hendak dicapai					✓
7.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD					✓
8.	Kesesuaian kalimat yang digunakan dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
9.	Penggunaan font, jenis dan ukuran yang sesuai layout atau tata letak yang baik (tidak banyak ruang kosong)					✓
10.	Dapat mendorong minat peserta didik untuk membaca					✓
11.	Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran					✓
<b>Jumlah</b>						
<b>Total Skor</b>						
<b>Rata-rata Skor (<math>\bar{x}</math>)</b>						

#### C. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran:

- $1 \leq (\bar{x}) < 2$  : Tidak Valid (belum dapat digunakan)  
 $2 \leq (\bar{x}) < 3$  : Kurang Valid (dapat digunakan dengan revisi besar)  
 $3 \leq (\bar{x}) < 4$  : Valid (dapat digunakan dengan revisi kecil)  
 $4 \leq (\bar{x}) < 5$  : Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi)

#### D. Komentar dan saran perbaikan

LKPD sudah sesuai karena memuat IPK, tujuan pembelajaran  
~~kecuali ke-~~  
 Revisi KD jangan lupa ditulis

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

  
 (RISMAYATI, S.Pd.)

Nip. 197212051989032010

*Lampiran 3c***LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST***

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Operasi Himpunan</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pembelajaran</b>	<b>: <i>Indise-Outside-Circle (IOC)</i></b>
<b>Penulis</b>	<b>: Mikyal Bulqiyah</b>
<b>Validator</b>	<b>: Kamarullah, S.Ag, M.Pd</b>

**A. Petunjuk**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel 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 centang/ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu.

**Keterangan:**

Validasi Isi	Bahasa dan Penilaian Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dpt digunakan dgn revisi kecil
KV : kurang valid	KDF: kurang dapat dipahami	RB : dpt digunakan dgn revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No. soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		√			√				√			
2		√			√				√			
3		√			√				√			

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)  
Nip. 197606222000121002

### LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Validator** : RISMAYATI S.Pd

#### A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel 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 centang/ceklis (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu.

**Keterangan:**

Validasi Isi	Bahasa dan Penilaian Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dpt digunakan dgn revisi kecil
KV : kurang valid	KDF: kurang dapat dipahami	RB : dpt digunakan dgn revisi besar
TV : tidak valid	IDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No. soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2	✓					✓			✓			
3		✓				✓			✓			

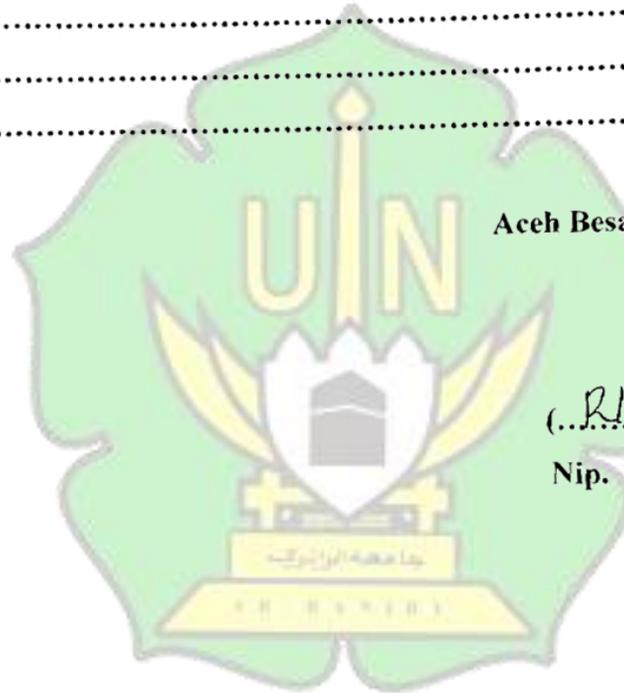
**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....



Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(...RISMAZATI...s.pd...)

Nip. 197212051999032010

*Lampiran 3d***LEMBAR VALIDASI *POST-TEST***

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Operasi Himpunan</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VII/Ganjil</b>
<b>Pembelajaran</b>	<b>: <i>Indise-Outside-Circle (IOC)</i></b>
<b>Penulis</b>	<b>: Mikyal Bulqiyah</b>
<b>Validator</b>	<b>: Kamarullah, S.Ag, M.Pd</b>

**A. Petunjuk**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel 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 centang/ceklis ( $\surd$ ) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

**Keterangan:**

Validasi Isi	Bahasa dan Penilaian Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dpt digunakan dgn revisi kecil
KV : kurang valid	KDF: kurang dapat dipahami	RB : dpt digunakan dgn revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No. soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
	√				√				√			
	√				√				√			
	√				√				√			
	√				√				√			

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)  
Nip. 197606222000121002

**LEMBAR VALIDASI POST-TEST**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Validator** : R-1 SMAYATI, S.Pd

**A. Petunjuk**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel 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 centang/ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu

**Keterangan:**

Validasi Isi	Bahasa dan Penilaian Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dpt digunakan dgn revisi kecil
KV : kurang valid	KDF: kurang dapat dipahami	RB : dpt digunakan dgn revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No. soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

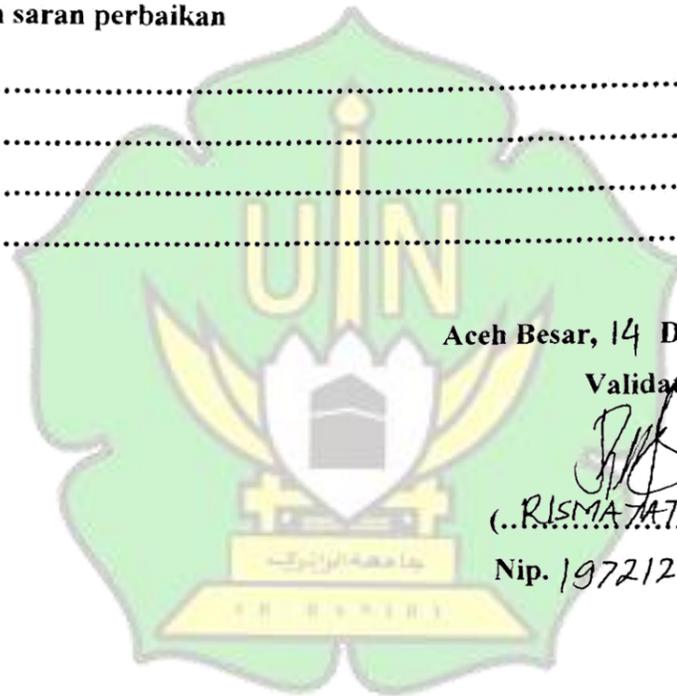
.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(..RISMATATI..i.s.pd...)

Nip. 197212051999032010



## Lampiran 3e

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGAJAR**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : Kamarullah, S.Ag, M.Pd  
**Pekerjaan** : Dosen

**A. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu.

**Keterangan:**

- 1 : Berarti “tidak baik”
- 2 : Berarti “kurang baik”
- 3 : Berarti “cukup baik”
- 4 : Berarti “baik”
- 5 : Berarti “sangat baik”

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>FORMAT</b> 7. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian 8. Jenis dan ukuran huruf sesuai 9. Kesesuaian dengan ukuran tabel				√	√ √
<b>II.</b>	<b>ISI</b> 16. Kebenaran isi/materi 17. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 18. Pemilihan strategi, pendekatan, model dan sarana					√ √ √

	<p>pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar</p> <p>19. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas</p> <p>20. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle</i> (IOC)</p> <p>21. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan</p> <p>22. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran</p>					√	√
<b>III.</b>	<b>BAHASA</b>					√	√
	6. Kebenaran tata bahasa					√	√
	7. Kesederhanaan struktur kalimat					√	√
	8. Kejelasan petunjuk dan arahan					√	√
	9. Sifat komutatif bahasa yang digunakan					√	√

### C. Penilaian umum

Rekomendasi /kesimpulan penilaian secara umum

a. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

b. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

- 1 : belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 : dapat digunakan tanpa revisi**

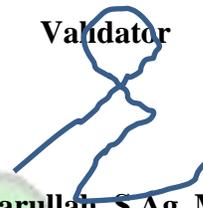
\*) tandailah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

**D. Komentor dan saran perbaikan**

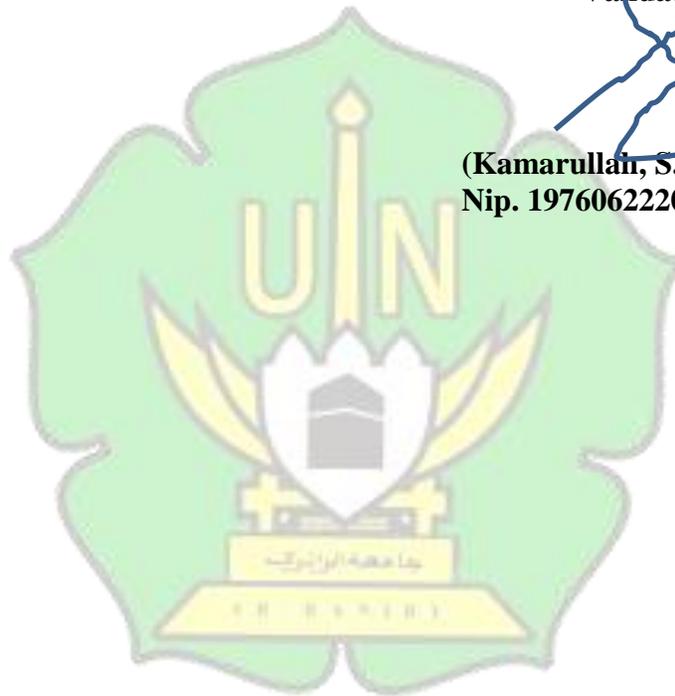
.....  
.....  
.....  
.....

**Aceh Besar, 14 Desember 2020**

**Validator**



**(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)  
Nip. 197606222000121002**



**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGAJAR**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : *Rismarati, S.Pd*  
**Pekerjaan** : *Guru Matematika*

**A. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut Bapak/Ibu.

**Keterangan:**

- 1 : Berarti "tidak baik"
- 2 : Berarti "kurang baik"
- 3 : Berarti "cukup baik"
- 4 : Berarti "baik"
- 5 : Berarti "sangat baik"

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>FORMAT</b>					
	1. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian				✓	
	2. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
	3. Kesesuaian dengan ukuran tabel				✓	
<b>II.</b>	<b>ISI</b>					
	1. Kebenaran isi/materi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3. Pemilihan strategi, pendekatan, model dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar				✓	
	4. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas				✓	
	5. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle (IOC)</i>				✓	
	6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan				✓	
	7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓	

III.	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					✓
	2. <del>Kese</del> ederhanaan struktur kalimat					✓
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	4. Sifat komutatif bahasa yang digunakan					✓

### C. Penilaian umum

Rekomendasi /kesimpulan penilaian secara umum

a. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- ④ : baik
- 5 : sangat baik

b. Lembar observasi kemampuan guru mengajar ini:

- 1 : belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ④ : dapat digunakan tanpa revisi

*\*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

### D. Komentar dan saran perbaikan

.....

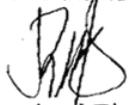
.....

.....

.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

  
 (...RISMA FATI...s.Pd...)

Nip. 197212051999032010

Lampiran 3f

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Operasi Himpunan  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Pembelajaran** : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
**Penulis** : Mikyal Bulqiyah  
**Nama Validator** : Kamarullah, S.Ag, M.Pd  
**Pekerjaan** : Dosen

**A. Tujuan**

Untuk menghasilkan data yang tepat mengenai observasi aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle (IOC)*

**B. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian		Saran Perbaikan	
		Ya	Tidak	Perbaikan	Tdk perlu perbaikan
<b>I.</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Penulisan identitas sudah jelas	√			
	2. Penggunaan tata letak sudah teratur	√			√
	3. Sistem penomoran sudah jelas	√			
<b>II.</b>	<b>ISI</b>				
	1. Kebenaran isi sesuai dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle (IOC)</i>	√			
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	√			√
	3. Kegiatan dirumuskan secara jelas dan operasional	√			

<b>III</b>	<b>BAHASA</b>				
.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rumusan bahasa menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif dan mudah dipahami</li> <li>2. Menggunakan kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau muudah dipahami</li> <li>3. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar</li> <li>4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat</li> </ol>	√			√

#### D. Komentor dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator

(Kamarullah, S.Ag, M.Pd)  
Nip. 197606222000121002

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Operasi Himpunan  
 Kelas/Semester : VII/Ganjil  
 Pembelajaran : *Indise-Outside-Circle (IOC)*  
 Penulis : Mikyal Bulqiyah  
 Nama Validator : *R. Ismayati, S. Pd*  
 Pekerjaan : *Guru Matematika*

**A. Tujuan**

Untuk menghasilkan data yang tepat mengenai observasi aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Inside-Outside-Circle (IOC)*

**B. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian		Saran Perbaikan	
		Ya	Tidak	Perbaikan	Tdk perlu perbaikan
<b>I.</b>	<b>FORMAT</b> 1. Penulisan identitas sudah jelas 2. Penggunaan tata letak sudah teratur 3. Sistem penomoran sudah jelas	✓ ✓ ✓			
<b>II.</b>	<b>ISI</b> 1. Kebenaran isi sesuai dengan model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle (IOC)</i> 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kegiatan dirumuskan secara jelas dan operasional	✓ ✓ ✓			
<b>III.</b>	<b>BAHASA</b> 1. Rumusan bahasa menggunakan bahasa yang sederhana, komutatif dan mudah dipahami	✓			

	2. Menggunakan kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau muudah dipahami	✓			
	3. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓			
	4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓			

**D. Komentor dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

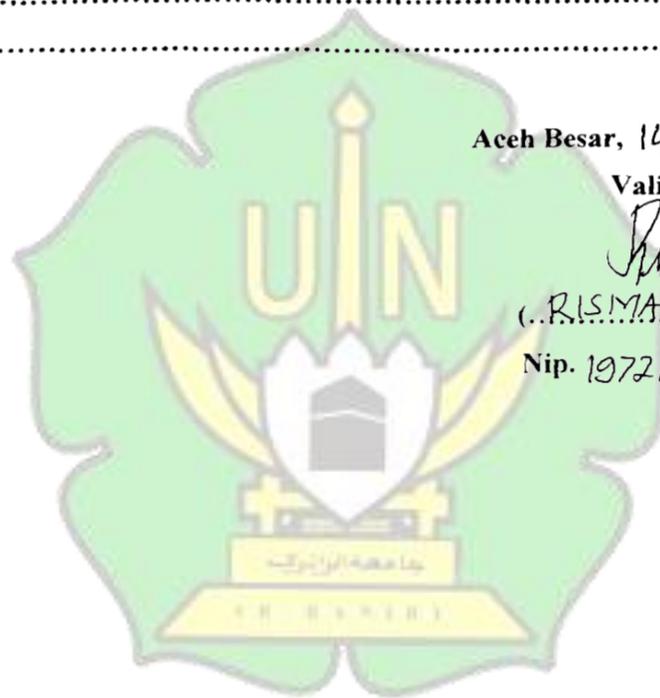
Aceh Besar, 14 Desember 2020

Validator



(..RISMAWATI..S.Pd..)

Nip. 197212051999032010



lampiran 4a

Erna Mirfa Sayla Damani

VII - 1

**LEMBAR SOAL TES AWAL (PRETEST)  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Alokasi Waktu : 10 menit

68

**Petunjuk Umum:**

- Memulai dengan membaca basmalah
  - Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!
  - Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
  - Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tidak boleh mencontek
- Soal:**

- Dari pernyataan dibawah ini, manakah yang termasuk himpunan dan yang bukan himpunan?
  - Kumpulan bunga-bunga yang indah
  - Kumpulan siswa yang memakai jilbab
- Gambarlah diagram venn dari himpunan berikut jika  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ !
  - Himpunan  $A = \{\text{bilangan ganjil antara 1 sampai 10}\}$
  - Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$  dan  $B = \{1, 3, 7\}$
  - Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan himpunan  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
- Diketahui himpunan  $P = \{m, u, r, a, h\}$  dan  $Q = \{h, a, r, u, m\}$ . Selidiki apakah P bagian dari Q dan Q bagian dari P?

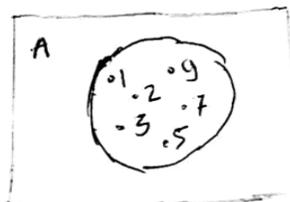
Jawaban :

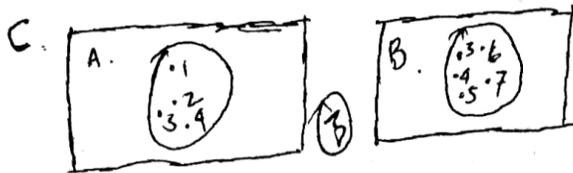
- B. Kumpulan siswa yang memakai jilbab

$$2. A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$



B.





3. Ya P bagian dari Q dan Q bagian dari P (10)



Nama: Bifasya Rizkaniata  
Kelas: VII:1

LEMBAR SOAL TES AWAL (PRETEST)  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Alokasi Waktu : 10 menit

60

**Petunjuk Umum:**

- Memulai dengan membaca basmalah
- Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
- Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tidak boleh mencontek

**Soal:**

- Dari pernyataan dibawah ini, manakah yang termasuk himpunan dan yang bukan himpunan?
  - Kumpulan bunga-bunga yang indah
  - Kumpulan siswa yang memakai jilbab
- Gambarlah diagram venn dari himpunan berikut jika  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ !
  - Himpunan  $A = \{\text{bilangan ganjil antara 1 sampai 10}\}$
  - Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$  dan  $B = \{1, 3, 7\}$
  - Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan himpunan  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
- Diketahui himpunan  $P = \{m, u, r, a, h\}$  dan  $Q = \{h, a, r, u, m\}$ . Selidiki apakah P bagian dari Q dan Q bagian dari P?

Jawaban:

1. b. kumpulan siswa yang memakai jilbab (10)

2. a. bilangan ganjil.

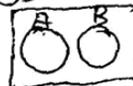
$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$



$B = \{1, 3, 7\}$

b.  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$

$B = \{1, 3, 7\}$



c.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$



3. Iya P bagian dari Q dan Q bagian dari P (10)

## Lampiran 4b

Athaulloh Elsa Hafiz  
VII - 1

**LEMBAR POSTTEST**  
**KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Nama Sekolah : SMPN 1 INDRAPURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Alokasi Waktu : 40 menit

98

*tunjuk Umum:*

- a. Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!  
b. Pilihlah jawaban soal-soal berikut dengan benar!

*Soal:*

- Diketahui  $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$ . Tentukan  $(B - A)^c$ !
- Dari sekelompok anak terdapat 15 anak gemar bulu tangkis, 20 anak gemar tenis meja, dan 12 anak gemar keduanya. Tentukan jumlah anak dalam kelompok tersebut?
- Dalam operasi tertib berlalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 12 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?

Jawaban :

$$1) B - A = \{5, 7, 9\} \quad S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$(B - A)^c = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\} \quad (10)$$

$$2) 15 - 12 = 3$$

$$20 - 12 = 8$$

$$3 + 8 + 12 = 23 \quad (20)$$

$$3) S = 200 \text{ pengendara} \quad \text{Jawab} = 25 - 12 = 13$$

$$A = 25 \text{ tidak membawa SIM} \quad 40 - 12 = 28$$

$$B = 40 \text{ tidak membawa helm} \quad (19) \quad 13 - 28 + 12 = 53$$

$$A \cup B = 12 \text{ orang tidak membawa SIM dan helm} \quad 200 + 53 = 253$$

KELAS = VII - I  
 NAMA = SITI Aisyah

LEMBAR SOAL TES AKHIR (POSTTEST)  
 KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 40 menit

**Petunjuk Umum:**

- Memulai dengan membaca basmalah
- Tuliskan nama dan kelas anda dipojok kanan atas lembar soal!
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
- Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tidak boleh mencontek!

**Soal:**

- Diketahui  $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$ . Tentukan  $(B - A)^c$ !
- Dari sekelompok anak terdapat 15 anak gemar bulu tangkis, 20 anak gemar tenis meja, dan 12 anak gemar keduanya. Tentukan jumlah anak dalam kelompok tersebut!
- Dalam operasi tertib berjalulintas terhadap 200 pengendara sepeda motor ternyata ada 25 orang tidak membawa SIM, 40 orang tidak memakai helm dan 10 orang tidak membawa SIM maupun memakai helm. Banyak pengendara sepeda motor yang membawa SIM dan memakai helm adalah?

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

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$$

Jawab =

$$B - A = \{5, 7, 9\}$$

$$(B - A)^c = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$$

2. Dik :

15 = Gemar bulu tangkis  
 20 = gemar tenis meja  
 12 = Gemar keduanya

70

10

JAWAB ~~WJ~~ AMAL

$$= 15 + 20 - 12$$

$$= 23$$

20

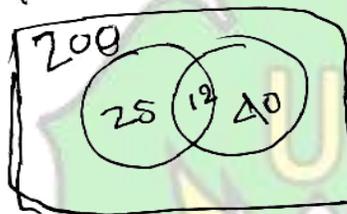
3. Dik:

25 = tidak membawa sim

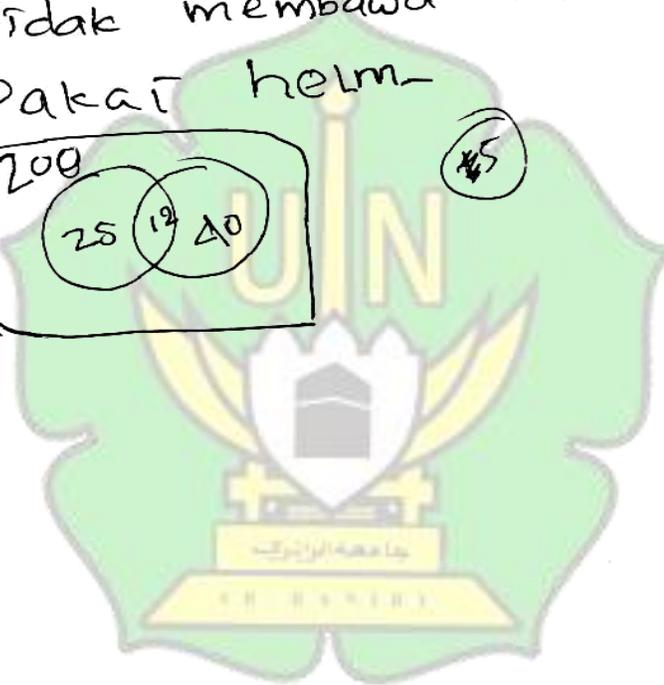
40 = tidak memakai helm

120 = tidak membawa sim maupun

pakai helm



45



## Lampiran 4c

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 Indrapuri  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/ I  
 Materi : Himpunan  
 Topik : Irisan dan Gabungan

**I. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.4.10 Menjelaskan operasi himpunan seperti irisan dan gabungan  
 3.4.11 Menentukan irisan dan gabungan dari suatu himpunan  
 1.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (irisan dan gabungan)

**II. Tujuan Kegiatan LKPD:**

Melalui pengamatan dan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan, kamu dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan irisan dan gabungan.

**III. Petunjuk :**

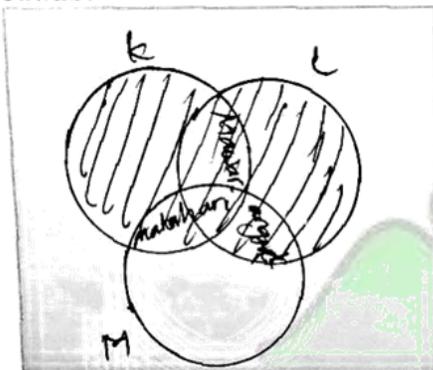
1. Mulailah dengan membaca bismillah
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

**IV. Identitas**

Kelas	: VII-1
Kelompok	: 2
Anggota	: 1. DEWI IRMA 2. ERNA MIRFA SAYCA DAMANIK 3. NURUL AIYA 4. YENI TIARA 5. ARINI L 6. SITI AISYAH 7. YELIANI

**Kegiatan:**

1. Diketahui  $S = \{\text{mawar, melati, angrek, matahari, tulip, anemone, aster, dahlia, azalea, asoka}\}$ .  $K = \{\text{mawar, teratai, matahari}\}$ ,  $L = \{\text{angrek, matahari, azalea, asoka}\}$ , dan  $M = \{\text{mawar, angrek, matahari, aster}\}$ . Tentukan  $(K \cup L) \cap M$  dengan menggunakan diagram venn dan arsilah daerah tersebut! Serta tuliskan apa yang kamu ketahui tentang gabungan dan irisan dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:****Kesimpulan :**

$K \cup L = \{\text{mawar, teratai, matahari, angrek, matahari, azalea, asoka}\}$

$(K \cup L) \cap M = \{\text{Matahari}\}$ .

Gabungan adalah Penggabungan kedua himpunan A dan B.

Irisan adalah anggota di himpunan A dan di B.

2. S adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10.  
K adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10 yang suka musik.  
L adalah himpunan nama-nama siswa didalam kelasmu dengan nomor absen 1 sampai 10 yang suka olahraga.

Daftarlah anggota himpunan S, himpunan K, dan himpunan L!

$S = \{\text{Alfa, Amanda, Ardi, Bimo, Dewi, Mirfa, Fahri, Alfi, Rafiqi, Aulia}\}$

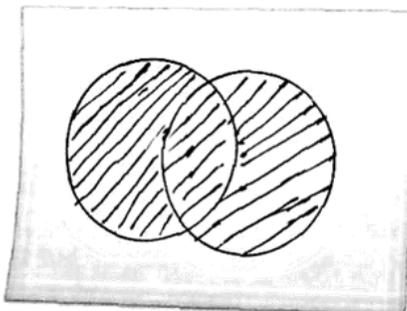
$K = \{\text{Rafiqi, ardi, Bimo, Dewi, Fahri}\}$

$L = \{\text{Amanda, alfi, Bimo, Mirfa}\}$

Gabunglah anggota himpunan K dengan anggota himpunan L!

$K \cap L = \{\text{Rafiqi, ardi, Bimo, Dewi, Fahri, amanda, alfi, Bimo, mirfa}\}$

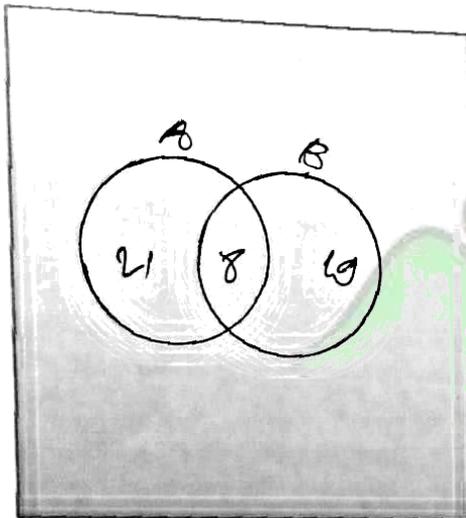
Kemudian buatlah diagram venn nya!



3. Di dalam sebuah kelas tercatat ada 21 orang siswa yang gemar bermain basket, ada 19 orang siswa yang gemar bermain sepak bola, kemudian 8 orang siswa yang gemar bermain basket dan sepak bola, serta ada juga 14 orang siswa yang tidak gemar olahraga. Hitunglah berapa banyak siswa di dalam kelas tersebut!

Kemudian gambarkan diagram venn nya!

Jawab:



**Kesimpulan :**

Dik :

$$A = \text{Gemar basket} = 21$$

$$B = \text{Gemar Sepak bola} = 19$$

$$A \cap B = \text{Gemar basket dan sepak bola} = 8$$

$$C = \text{Tidak gemar olah raga} = 14$$

$$A - A \cap B = 21 - 8 = 13$$

$$B - A \cap B = 19 - 8 = 11$$

Sehingga:

$$n(A) + n(B) + n(C) + n(A \cap B)$$

$$= 13 + 11 + 14 + 8$$

$$= 46$$

Jadi di dalam kelas tersebut ada 46 orang siswa

Selamat Mengerjakan

Nilai	Paraf Guru
100	Mju

## Lampiran 4d

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 Indrapuri  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/1  
 Materi : Himpunan  
 Topik : Komplemen dan Selisih

## I. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.10 Menjelaskan operasi himpunan seperti komplemen dan selisih  
 3.4.11 Menentukan komplemen dan selisih dari suatu himpunan  
 4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan (komplemen dan selisih)

## II. Tujuan Kegiatan LKPD:

Melalui pengamatan dan diskusi untuk menyelesaikan permasalahan, kamu dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan komplemen dan selisih.

## III. Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca bismillah
2. Tulislah kelas, nama kelompok dan anggota pada tempat yang tersedia
3. Baca dan pahami LKPD ini dengan seksama
4. Kerjakan dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

## IV. Identitas

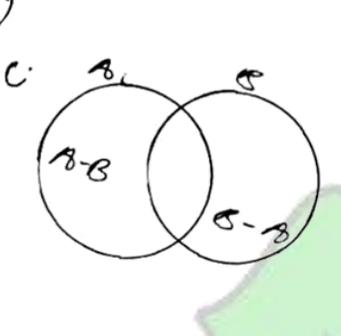
Kelas : VII-1  
 Kelompok : 1  
 Anggota : 1. BIPASYA RISKHA NIATA  
 2. DEWI IRMA  
 3. ERNA MIKHA SAYLA DAMANIK  
 4. YOLANDA ZUHRA  
 5. RILUP AYIKA  
 6. NUBUL AIYA  
 7.

**Kegiatan:**

1. Diketahui  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ,  $A = \{2, 4, 6, 8\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .
  - a. Tuliskan anggota himpunan  $A - B$ !
  - b. Tuliskan anggota himpunan  $B - A$ !
  - c. Gambarlah himpunan tersebut dalam diagram venn nya dan arsirlah daerah yang menyatakan  $A - B$ !
  - d. Tuliskan yang kamu ketahui tentang selisih dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:**

5)



**Kesimpulan:**  $A = \{2, 4, 6, 8\}$   
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

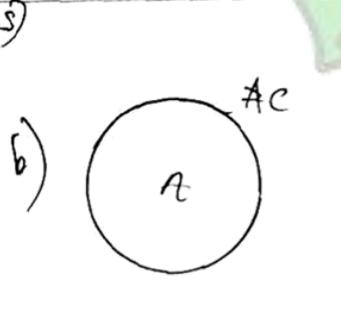
a.  $A - B = \{6, 8\}$   
 b.  $B - A = \{1, 3, 5\}$   
 d. Perisih adalah yg ada di himpunan A tetapi tidak ada di B

2. Diketahui  $S = \{\text{bilangan asli kurang dari } 10\}$ ,  $A = \{\text{bilangan faktor dari } 6\}$ .
  - a. Tentukan anggota  $A^c$ !
  - b. Gambarlah diagram venn nya dan arsirlah daerah yang menyatakan  $A^c$ !
  - c. Tuliskan yang kamu ketahui tentang komplemen dua himpunan dengan bahasamu sendiri!

**Jawab:**

5)

b)



**Kesimpulan:**  $Dik: S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

a)  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$   
 Jawab  $A^c = \{2, 4, 6, 8, 0\}$   
 c) Komplemen adalah semua anggota di himpunan S yg tidak ada di himpunan A.

Selamat Mengerjakan

Nilai	Paraf Guru
100	Mj

## Lampiran 4e

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU  
MENGELOLA PEMBELAJARAN DENGAN MENYERAIKAN MODEL  
PEMBELAJARAN IOC**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAMURI  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Ganjil  
Hari/Tanggal : 1 Desember 2020  
Pertemuan ke :  
Materi Pokok : Operasi Himpunan  
Pembelajaran : *Inside-Outside-Circle (IOC)*  
Pengamat :

**A. Petunjuk**

Berilah tanda centang/ceklis (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

**Keterangan:**

- 1 : Berarti "kurang baik"
- 2 : Berarti "cukup baik"
- 3 : Berarti "baik"
- 4 : Berarti "sangat baik"

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
<b>I.</b>	<b>PENDAHULUAN</b>				
	1. Mengkondisikan situasi pembelajaran dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran				✓
	2. Kemampuan guru menyampaikan apersepsi				✓
	3. Kemampuan guru dalam bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat			✓	
	4. Kemampuan guru memotivasi siswa				✓
	5. Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari			✓	
	6. Kemampuan guru dalam menjelaskan metode yang digunakan dalam pembelajaran				✓
<b>II.</b>	<b>KEGIATAN INTI</b>				
	1. Teknik menyampaikan/menjelaskan materi			✓	
	2. Kemampuan guru dalam mengkoordinir kelompok				✓
	3. Kemampuan guru dalam menyampaikan cara kerja atau langkah-langkah dalam model pembelajaran <i>Inside-Outside-Circle (IOC)</i>				✓

	4. Kemampuan guru dalam membantu keseriusan kepada peserta didik untuk bertanya tentang langkah-langkah pembelajaran jika ada yang belum jelas				✓
	5. Pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran IOC			✓	
	6. Kemampuan guru mengelola dan membimbing kelompok			✓	
	7. Kemampuan guru membimbing peserta didik untuk berkomunikasi dan saling berpendapat dalam kelompok			✓	
	8. Mengamati kesulitan dan kemajuan belajar peserta didik			✓	
	9. Kemampuan guru dalam mengarahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompok besar				✓
	10. Kemampuan guru dalam mengelola peserta didik saat membagikan LKPD			✓	
	11. Kemampuan guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD				✓
	12. Kemampuan guru memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami masalah				✓
	13. Kemampuan guru mendorong peserta didik untuk mau bertanya, mengeluarkan pendapat atau mengeluarkan pendapat saat presentasi			✓	
	14. Kemampuan guru dalam mengevaluasi kelompok				✓
	15. Kemampuan guru dalam memberikan penguatan				✓
<b>III.</b>	<b>PENUTUP</b>				
	1. Membahas hasil kerja kelompok peserta didik			✓	
	2. Kemampuan guru untuk mengajak peserta didik memberi penghargaan kepada kelompok				✓
	3. Kemampuan untuk membimbing siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran			✓	
	4. Kemampuan guru dalam melakukan refleksi				✓
	5. Kemampuan guru dalam menutup pembelajaran				✓

**C. Saran dan komentar pengamat/observer**

..Kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran IOC sudah baik dan tingkatkan lagi agar sangat baik. Observer sudah menguasai seluruh metode yang diterapkan.

Acch Besar, Desember 2020

*RISMA YATI, SPd*  
 (RISMA YATI, SPd)  
 Nip. 197212051999032010

## Lampiran 4f

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA  
PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN IOC**

Nama Sekolah : SMP N 1 INDRAPURI  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Ganjil  
 Hari/Tanggal : Rabu/16 Desember 2020  
 Pertemuan ke : 2  
 Materi Pokok : Operasi Himpunan  
 Pengamat : Mikael Bulqiyah

**A. Petunjuk**

1. Amatilah aktivitas peserta didik dalam kelompok yang telah ditentukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung
2. Tulislah bukti pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
  - a. Setiap 4 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, kemudian 1 menit berikutnya menuliskan kode atau kategori aktivitas siswa yang dominan
  - b. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampai berakhirnya pembelajaran
3. Berilah tanda centang/ceklist ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

**Keterangan:**

1. Berarti "kurang baik"
2. Berarti "cukup baik"
3. Berarti "baik"
4. Berarti "sangat baik"

**B. Lembar Pengamatan**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan				$\checkmark$
2.	Melakukan test awal ( <i>pretest</i> )			$\checkmark$	
3.	Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru				$\checkmark$
4.	Semangat dan antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar			$\checkmark$	

5.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru				✓
6.	Menjawab pertanyaan yg ditanyakan oleh teman kepada guru			✓	
7.	Aktif mengungkapkan pendapat			✓	
8.	Menghargai pendapat teman			✓	
9.	Aktif mengajukan pertanyaan			✓	
10.	Peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran <i>Inside Outside Circle</i>				✓
11.	Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru				✓
12.	Peserta didik pada kelompok lingkaran dalam memulai komunikasi dengan peserta didik kelompok lingkaran luar				✓
13.	Respon peserta didik lingkaran luar dalam berdiskusi dan saling berpendapat				✓
14.	Peserta didik pada lingkaran dalam dan lingkaran luar saling bertukar informasi				✓
15.	Keefektifan peserta didik dalam bertukar pasangan Keaktifan peserta didik dalam bertukar pendapat dengan			✓	
16.	pasangan baru Keefektifan peserta didik dalam berkumpul dengan				✓
17.	kelompok besar sesuai arahan guru				✓
18.	Mengamati/memahami masalah yang diberikan pada LKPD dengan penuh ketelitian				✓
19.	Keaktifan peserta didik saat presentasi hasil diskusi dengan kelompok besar				✓
20.	Keaktifan peserta didik dalam bertanya			✓	
21.	Keaktifan peserta didik dalam berpendapat dan memberi saran			✓	
22.	Menarik kesimpulan suatu konsep			✓	
23.	Respon peserta didik dalam memberikan penghargaan atas kerja kelompok				✓
24.	Peserta didik mengikuti tes akhir ( <i>posttest</i> )			✓	
25.	Respon peserta didik saat guru menutup pembelajaran				✓

**C. Saran dan komentar pengamat/observer**

.....

.....

.....

Aceh Besar, 16 Desember 2020

  
(.....*rafiyah* Bulqiyah.....)



## Lampiran 5

## Output SPSS

Uji normalitas data *pretest* dengan SPSS

Tests of Normality							
	kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
tes belajar eks_kon	kelas VII-1	,136	28	,200 <sup>*</sup>	,937	28	,094
	kelas VII-3	,125	27	,200 <sup>*</sup>	,947	27	,181

Uji normalitas data *posttest* dengan SPSS

Tests of Normality							
	kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar eks_kon	kelas VII-1	,196	28	,008	,941	28	,117
	kelas VII-3	,111	27	,200 <sup>*</sup>	,959	27	,345

Uji homogenitas data *pretest* dengan SPSS

## Test of Homogeneity of Variances

tes belajar eks\_kon

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,414	1	53	,523

## ANOVA

tes belajar eks\_kon

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46,400	1	46,400	,328	,569
Within Groups	7487,345	53	141,271		
Total	7533,745	54			

### Uji homogenitas data *posttest* dengan SPSS

#### Test of Homogeneity of Variances

hasil belajar eks\_kon

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,012	1	53	,912

#### ANOVA

hasil belajar eks\_kon

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	892,849	1	892,849	8,746	,005
Within Groups	5410,679	53	102,088		
Total	6303,527	54			

### Uji kesamaan dua rata-rata data *pretest* dengan SPSS

#### Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
tes belajar eks_kon	kelas VII-1	28	49,61	12,521	2,366
	kelas VII-3	27	51,44	11,188	2,153

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
tes belajar eks_kon	Equal variances assumed	,414	,523	-,573	53	,569	-1,837	3,206	-8,267	4,593
	Equal variances not assumed			-,574	52,702	,568	-1,837	3,199	-8,255	4,580

### Uji kesamaan dua rata-rata data *posttest* dengan SPSS

#### Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil belajar eks_kon	kelas VII-1	28	81,39	10,174	1,923
	kelas VII-3	27	73,33	10,031	1,930

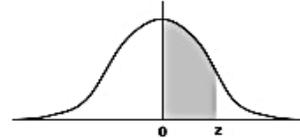
#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil belajar eks_kon	Equal variances assumed	,012	,912	2,957	53	,005	8,060	2,725	2,593	13,526
	Equal variances not assumed			2,958	52,972	,005	8,060	2,725	2,595	13,524

Lampiran 6a

**Distribusi Z**

Kumulatif sebaran frekuensi normal  
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



<b>Z</b>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>
<b>0.0</b>	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
<b>0.1</b>	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
<b>0.2</b>	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
<b>0.3</b>	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
<b>0.4</b>	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
<b>0.5</b>	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
<b>0.6</b>	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
<b>0.7</b>	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
<b>0.8</b>	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
<b>0.9</b>	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
<b>1.0</b>	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
<b>1.1</b>	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
<b>1.2</b>	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
<b>1.3</b>	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
<b>1.4</b>	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
<b>1.5</b>	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
<b>1.6</b>	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
<b>1.7</b>	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
<b>1.8</b>	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
<b>1.9</b>	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
<b>2.0</b>	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
<b>2.1</b>	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
<b>2.2</b>	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
<b>2.3</b>	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
<b>2.4</b>	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
<b>2.5</b>	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
<b>2.6</b>	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
<b>2.7</b>	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
<b>2.8</b>	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
<b>2.9</b>	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
<b>3.0</b>	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
<b>3.1</b>	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
<b>3.2</b>	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
<b>3.3</b>	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
<b>3.4</b>	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
<b>3.5</b>	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
<b>3.6</b>	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
<b>3.7</b>	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
<b>3.8</b>	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
<b>3.9</b>	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 6b

Tabel Nilai Persentil Untuk Distribusi t

Nilai Persentil  
Untuk Distribusi t  
NU = db



(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan  $t_p$ )

NU	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,75}$	$t_{0,5}$	$t_{0,25}$	$t_{0,1}$	
	$t_{0,975}$				$t_{0,50}$	$t_{0,55}$				
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,358
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,342
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	2,57	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	0,583	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	0,700	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	0,280	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,200	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	1,33	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	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	1,71	1,32	0,858	0,685	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	2,08	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	0,854	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	0,520	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,251	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,251	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,521	0,253	0,126

umber: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A dan Yates, F. Table 111, Oliver & Boyd Ltd. Edinburgh.

Lampiran 6c

F		Derajat Bebas Pembilang, df 2																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254		
2	18,50	19,00	19,20	19,20	19,30	19,30	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5		
3	10,10	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,7	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53		
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63		
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37		
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67		
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23		
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93		
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71		
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54		
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40		
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30		
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21		
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13		
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07		
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01		
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96		
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92		
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88		
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84		
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81		
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78		
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76		
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73		
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71		
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62		
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51		
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39		
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,61	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25		
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,52	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00		

Derajat Bebas Penyebut, df 1

TABEL DISTRIBUSI F DENGAN Alpha = 5%

Lampiran 6d

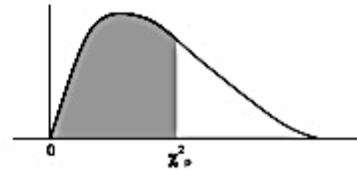
Distribusi  $\chi^2$

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi  $\chi^2$

$v = dk$

(Bilangan dalam badan tabel menyatakan  $\chi^2_p$ )



v	$\chi^2$													
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	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	0.0000	
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010	
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07	
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	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4	
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0	
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3	
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7	
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2	
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6	
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1	
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6	
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1	
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6	
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1	
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7	
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3	
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8	
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4	
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0	
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6	
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	9.3	
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	9.9	
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	45.4	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 7

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR: B-7792/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2020

TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 24 Juli 2020.
- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Vina Apriliani, M.Si sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Mikyal Bulqiyah
- NIM : 160205071
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Inside-Outside-Circle (IOC) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

MEMUTUSKAN

sebagai Pembimbing Pertama  
sebagai Pembimbing Kedua

Banda Aceh, 18 Agustus 2020 M  
28 Zulhijah 1441 H

a.n. Rektor  
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13921/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2020  
Lamp : -  
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar
2. SMP N 1 Indrapuri Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.  
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **MIKYAL BULQIYAH / 160205071**  
Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika  
Alamat sekarang : Jl. Banda Aceh-Medan Kec. Kuta Cot Glie 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 Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 16 Desember 2020  
an. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 16 Desember  
2021*

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 8b



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, 8H Kota Jantho (23018) Telepon : (0651)92166 Fax : (0651) 92389  
Email : dinespendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.didikacehbesar.org

Nomor : 070/ 321 /2020  
Lampiran : -  
Hal : Izin Pengumpulan Data

Kota Jantho, 1 Desember 2020

Kepada Yth.  
**Kepala SMPN 1 Indrapuri**  
Tempat

1. Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Nomor : B-13921/Un.08/FTK.I/TL.00/12/2020 tanggal 15 Desember 2020 Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada:

Nama : Mikyal Bulqiyah  
NIM : 160205071  
Jurusan / Prodi : Pendidikan Matematika  
Jenjang : S-1

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di SMPN 1 Indrapuri Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul :

**"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INSIDE OUTSIDE CIRCLE (IOC)  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP"**

2. Setelah selesai mengadakan penelitian, 1(satu) eks laporan dikirim ke SMPN 1 Indrapuri Aceh Besar.
3. Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

a.n Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan  
Kabupaten Aceh Besar  
Kasi Kurikulum dan Penilaian Pembinaan  
Pendidikan Dasar



Juwita, S.Pd  
Np. 19780315 200604 2 021

- Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
  2. Arsip

Lampiran 9



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 1 INDRAPURI**

Jalan : T. Chik Di Tiro Pasar Indrapuri Kode POS (23363) Telepon (0651) 7557743  
Email : smpn1indrapuri@yahoo.co.id Website : www.disdikacehbesar.org



**SURAT KETERANGAN  
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Nomor : 848/001/2021

Berdasarkan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Nomor : B-13921 / Un.08 / FTK.I/TL.00/12/2020 Tanggal 15 Desember 2020 dan Surat Keterangan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar Nomor : 070/ 3221/ 2020 Tanggal 01 Desember 2020 tentang Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data pada SMPN 1 Indrapuri.

Kepala SMPN 1 Indrapuri dengan ini menerangkan bahwa nama yang tersebut dibawah ini :

Nama : **MIKYAL BULQIYAH**  
NIM : 160205071  
Prodi/Jurusan : **Pendidikan Matematika**  
Jenjang : S-1

Benar telah melakukan penelitian dan pengumpulan data pada tanggal 15 s/d 17 Desember 2020 untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul : **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INSIDE OUTSIDE CIRCLE (IOC) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 1 INDRAPURI”**

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Indrapuri, 05 Januari 2021  
Kepala Sekolah

**Drs. Jumadi, M. Si**  
NIP. 19641231 199501 1 009

Lampiran 10

**DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN**



Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal *Pretest*



Guru menjelaskan kepada siswa langkah-langkah model pembelajaran *Inside Outside Circle (IOC)*



Siswa sedang belajar dengan model pembelajaran *Inside Outside Circle* (IOC)



Siswa duduk dengan kelompok besar



guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD



Salah satu perwakilan kelompok menjelaskan hasil kerja LKPD di depan kelas



Siswa bertanya kepada kelompok lain



Siswa sedang mengerjakan *Posttest*

*Lampiran 11*

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama : Mikyal Bulqiyah
2. Tempat/Tanggal Lahir : Lampakuk/30 Desember 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswi
8. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Zulkarnaini  
Pekerjaan Ayah : Petani
  - b. Ibu : Rini Fitriani  
Pekerjaan Ibu : IRT
9. Alamat : Jln. Banda Aceh-Medan, Desa Lampakuk Aceh Besar
10. Riwayat Pendidikan
  - a. SDN 1 Kuta Cot Glie
  - b. SMPN 1 Sulimeum
  - c. SMAN 1Seulimeum
  - d. UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika

Banda Aceh, 12 Januari 2021

Mikyal Bulqiyah  
NIM. 160205071