

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ACCELERATED*
LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA MTsS DARUL
HIKMAH ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

ZULFAIZIR

NIM. 160205123

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ACCELERATED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MTsS DARUL HIKMAH ACEH BESAR

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:

ZULFAIZIR

NIM. 160205123

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 1971051520031211005

Pembimbing II,



Muhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1306068801

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ACCELERATED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA MTsS DARUL
HIKMAH ACEH BESAR**

SKRIPSI

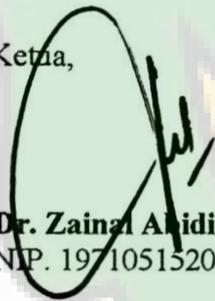
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan

Pada Hari/Tanggal

Selasa, 3 Agustus 2021 M
24 Dzulhijjah 1442 H

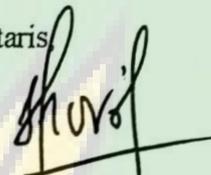
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



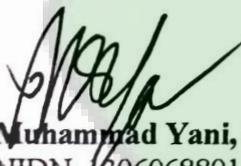
Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 1971051520031211005

Sekretaris



Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd
NIDN. 1314018401

Penguji I,



Muhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1306068801

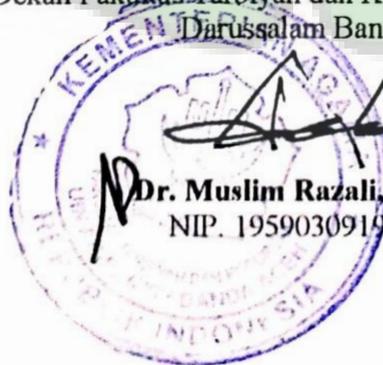
Penguji II,



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

Mengetahui,

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



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



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulfaizir
NIM : 160205123
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Accelerated Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTsS Darul Hikmah Aceh Besar

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, 1 Juli 2021

Yang Menyatakan,



Zulfaizir

ABSTRAK

Nama : Zulfaizir
NIM : 160205123
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Accelerated Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTsS Darul Hikmah Aceh Besar
Tanggal Sidang : 3 Agustus 2021
Tebal Skripsi : 128 Halaman
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
Pembimbing II : Muhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Accelerated Learning*, Hasil Belajar.

Hasil belajar matematika adalah penilaian terhadap kemampuan matematika siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Namun hasil belajar matematika siswa pada saat ini masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang diasumsikan dapat membantu hasil belajar siswa menjadi lebih baik adalah model pembelajaran *Accelerated Learning*. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* dan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan desain *control group pretest-posttest design*. Sampel penelitian diambil berdasarkan *simple random sampling* yang terdiri dari 22 siswa kelas eksperimen dan 20 siswa kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test* yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji *independent sample t-test* diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,85 > 1,68$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa penulis sanjung sajian kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak manusia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Accelerated Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTsS Darul Hikmah Aceh Besar”**.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd., sebagai pembimbing pertama dan Bapak Muhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd., sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Susanti, S.Pd.I., M.Pd., selaku penasehat akademik yang telah banyak memberikan nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag., selaku dekan FTK beserta seluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
4. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes., selaku ketua Program Studi (Prodi) dan seluruh dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah memberikan serta membantu kelancaran penelitian ini.
5. Bapak kepala sekolah MTsS Darul Hikmah Kajhu Baitussalam serta seluruh dewan guru yang telah ikut membantu menyelesaikan penelitian ini.
6. Ayahanda Irwan dan Ibunda Rusniati, S.Pd., saudara-saudara kandung tersayang serta segenap sekeluarga besar yang tidak henti-hentinya memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dukungan semangat yang telah bapak, ibu serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan tersebut. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan pada masa mendatang.

Banda Aceh, 1 Juli 2021
Penulis,

Zulfaizir

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPUL JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| LEMBAR PENGESAHAN SIDANG | |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN | |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| | |
| BAB I : PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| E. Definisi Operasional | 9 |
| | |
| BAB II : LANDASAN TEORI | 11 |
| A. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika | 11 |
| B. Hasil Belajar Matematika | 12 |
| C. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs..... | 15 |
| D. Model Pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> | 17 |
| E. Tinjauan Materi Segiempat di SMP/MTs | 21 |
| F. Penerapan Model Pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> pada Materi Segiempat..... | 25 |
| G. Penelitian yang Relevan | 26 |
| H. Hipotesis Penelitian | 28 |
| | |
| BAB III: METODE PENELITIAN..... | 29 |
| A. Rancangan Penelitian | 29 |
| B. Populasi dan Sampel..... | 30 |
| C. Instrumen Penelitian | 31 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 32 |
| E. Teknik Analisis Data | 32 |
| | |
| BAB IV : HASIL PENELITIAN..... | 38 |
| A. Hasil Penelitian..... | 38 |
| B. Pembahasan | 67 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| BAB V : PENUTUP | 69 |
| A. Kesimpulan | 69 |
| B. Saran | 69 |
| DAFTAR KEPUSTAKAAN | 70 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 72 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 1.1 | : Hasil Nilai Ulangan Siswa Kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021 | 4 |
| Tabel 2.1 | : Langkah-Langkah Pembelajaran pada Materi Segiempat Menggunakan Model <i>Accelerated Learning</i> | 25 |
| Tabel 3.1 | : Rancangan Penelitian..... | 30 |
| Tabel 4.1 | : Jadwal Kegiatan Penelitian | 39 |
| Tabel 4.2 | : Data Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 39 |
| Tabel 4.3 | : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen... | 41 |
| Tabel 4.4 | : Uji Normalitas Sebaran Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen | 42 |
| Tabel 4.5 | : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol | 45 |
| Tabel 4.6 | : Uji Normalitas Sebaran Data <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol..... | 47 |
| Tabel 4.7 | : Data Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 53 |
| Tabel 4.8 | : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen . | 54 |
| Tabel 4.9 | : Uji Normalitas Sebaran Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen..... | 56 |
| Tabel 4.10 | : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol..... | 59 |
| Tabel 4.11 | : Uji Normalitas Sebaran Data <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol..... | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1 | : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry | 72 |
| Lampiran 2 | : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry | 73 |
| Lampiran 3 | : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsS Darul Hikmah Aceh Besar | 74 |
| Lampiran 4 | : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 75 |
| Lampiran 5 | : Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) | 86 |
| Lampiran 6 | : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Dosen | 95 |
| Lampiran 7 | : Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Oleh Dosen | 97 |
| Lampiran 8 | : Lembar Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Oleh Dosen | 99 |
| Lampiran 9 | : Lembar Validasi Soal <i>Post-Test</i> Oleh Dosen | 101 |
| Lampiran 10 | : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Guru | 103 |
| Lampiran 11 | : Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Oleh Guru | 105 |
| Lampiran 12 | : Lembar Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Oleh Guru | 107 |
| Lampiran 13 | : Lembar Validasi Soal <i>Post-Test</i> Oleh Guru | 109 |
| Lampiran 14 | : Soal Tes <i>Pre-Test</i> | 111 |
| Lampiran 15 | : Kunci Jawaban <i>Pre-Test</i> | 112 |
| Lampiran 16 | : Soal Tes <i>Post-Test</i> | 114 |
| Lampiran 17 | : Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> | 115 |
| Lampiran 18 | : Lembar Jawaban <i>Pre-Test</i> Siswa | 117 |
| Lampiran 19 | : Lembar Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa | 119 |
| Lampiran 20 | : Foto Penelitian | 121 |
| Lampiran 21 | : Daftar F | 124 |
| Lampiran 22 | : Daftar H | 125 |
| Lampiran 23 | : Daftar G | 126 |
| Lampiran 24 | : Daftar I | 127 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan secara sederhana adalah usaha sadar yang dilakukan manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dengan demikian bagaimanapun sederhananya peradaban suatu masyarakat, di dalamnya terjadi atau berlangsung suatu proses pendidikan. Dalam kehidupan manusia pendidikan memegang peranan penting, yaitu sebagai wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).

Tujuan pendidikan yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal mempunyai tanggung jawab dan wewenang untuk turut mencerdaskan manusia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertanggung jawab.¹ Pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung bagaimana proses belajar mengajar itu berlangsung di sekolah, salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu matematika.

Matematika secara etimologi adalah “ilmu pengetahuan yang diperoleh

¹ Slameto, *Evaluasi Pendidikan*, (Semarang: Suara Merdeka, 1884), h. 3.

dengan bernalar”.² Matematika adalah suatu bidang ilmu yang harus dipelajari oleh setiap siswa dari setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, oleh karena itu matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan. Akan tetapi, matematika sering dihubungkan dengan kebosanan, keengganan, kegagalan dan ketakutan bagi sebagian siswa di sekolah. Kurangnya alat bantu dan kesesuaian metode mengajar merupakan salah satu penyebab kegagalan siswa memahami matematika.³

Hal ini dikarenakan matematika dianggap pelajaran yang sulit di kalangan siswa. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya nilai matematika siswa adalah pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran hanya berfokus pada buku paket membuat siswa merasa jenuh dan bosan sehingga enggan mempelajari matematika. Akhirnya, hasil belajar yang dicapai siswa tidak optimal, tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana yang menyatakan bahwa “pembelajaran matematika selama ini hanya berorientasi buku paket siswa dan pada hasil belajar, evaluasinya cenderung kepada penguasaan materi, dan pendekatan atau metode pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan karakteristik materi yang dipelajari”.⁴ Pada aspek materi, kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika yaitu objek kajiannya yang abstrak, tidak dapat diamati dengan panca indera, dan bahasanya juga hanya berupa simbol dan angka.

² Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, (Bandung: Jica, 2003), h. 7.

³ Abu Ahmadi & Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, cet. II, (Jakarta: PT. Asdi Mahasatya, 2004), h. 89.

⁴ Nana Sudjana, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Dunia Pustaka Jaya, 1998), h. 14.

Selain itu, matematika juga identik dengan rumus-rumus dan perhitungan-perhitungan yang berbeda untuk tiap pokok bahasannya, sehingga banyak rumus yang harus mereka pahami. Pada aspek metode pembelajaran, sulitnya siswa mempelajari matematika karena metode yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Tidak semua materi matematika dapat diajarkan hanya dengan metode ceramah, tetapi juga harus melalui diskusi dengan teman sekelompok karena dapat mempermudah siswa dalam mencerna materi yang disampaikan. Ada juga siswa yang dapat memahami materi matematika melalui diskusi karena terkadang apa yang disampaikan teman lebih mudah dipahami daripada apa yang disampaikan gurunya.

Berdasarkan hasil laporan Kemendikbud, pencapaian nilai Ujian Nasional (UN) tahun pelajaran 2018/2019 provinsi Aceh memiliki rata-rata nilai matematika 38,8 dengan peringkat akhir 33 dari 34 provinsi yang ada diseluruh Indonesia.⁵ Sedangkan untuk tingkat kabupaten hasil UN Aceh Besar berada di tingkat kesebelas, sedangkan hasil UN MTsS Darul Hikmah Kajhu Baitussalam Aceh Besar berada pada tingkat ke-69 dengan perolehan rata-rata 40,67. Data hasil UN matematika MTsS Darul Hikmah juga diperoleh bahwa ketercapaian pada bidang studi matematika hanya mencapai rata-rata 35,41.⁶ Rendahnya hasil belajar siswa juga ditunjukkan dari hasil ulangan yang masih tergolong rendah.

⁵Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id, "*Laporan Hasil Ujian Nasional*", Februari 2020, diakses pada tanggal 15 februari 2020 dari situs: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un>.

⁶Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id, "*Laporan Hasil Ujian Nasional*", Februari 2020, diakses pada tanggal 15 februari 2020 dari situs: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un>.

Adapun hasil ulangan siswa dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Hasil Nilai Ulangan Siswa Kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

| No | Kelas | Nilai Tertinggi | Nilai Terendah | Jumlah Nilai | Jumlah Siswa | Rata-Rata |
|----|-------|-----------------|----------------|--------------|--------------|-----------|
| 1 | VII-3 | 70 | 25 | 861 | 23 | 41 |

Sumber: Dokumentasi Nilai Hasil Ulangan Siswa Kelas VII-3 Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil ulangan kelas VII-3 tergolong masih sangat rendah. Lebih lanjut, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru di MTsS Darul Hikmah Kabupaten Aceh Besar, guru juga mengungkapkan bahwa terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran di antaranya, motivasi belajar siswa yang masih sangat rendah, siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran di mana siswa hanya menerima penjelasan materi yang diberikan guru dan malas mengerjakan soal secara berkelompok, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Agar permasalahan di atas dapat terselesaikan guna mencapai tujuan dari proses belajar mengajar, peran guru sangat diharapkan dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang diasumsikan cocok dan dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *Accelerated Learning*.

Accelerated Learning merupakan model pembelajaran yang sistematis terhadap pengajaran yang berisi elemen-elemen khusus, ketika diterapkan akan mendorong siswa untuk belajar lebih cepat, efektif, dan menyenangkan. Tujuan

dari model *Accelerated Learning* adalah untuk membangkitkan sepenuhnya kemampuan belajar siswa, membuat belajar menjadi menyenangkan, memuaskan bagi siswa dan memberikan dampak sepenuhnya pada kenyamanan, kecerdasan, kompetensi, serta keberhasilan dalam pembelajaran. Penerapan model *Accelerated Learning* dalam pembelajaran dibagi menjadi enam langkah dasar yang dapat diingat dengan mudah dengan menggunakan singkatan M-A-S-T-E-R, yang meliputi: (a) M, adalah *motivating your mind* (memotivasi pikiran); (b) A, adalah *acquiring the information* (memperoleh informasi); (c) S, adalah *searching out the meaning* (menyelidiki makna); (d) T, adalah *triggering the memory* (memicu memori); (e) E, adalah *exhibiting what know* (mempresentasikan apa yang diketahui); dan (f) R, adalah *reflecting* (merefleksi).⁷

Kerjasama merupakan salah satu prinsip dalam model *Accelerated Learning*. Hal ini memberikan peluang kepada siswa untuk saling bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, *motivating your mind* yang merupakan langkah awal dari model ini dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa melalui motivasi yang diberikan. Motivasi juga dapat membuat hasil belajar menjadi optimal, sebagaimana yang diungkapkan oleh Sardiman bahwa “hasil belajar akan optimal, jika ada motivasi”.⁸ Motivasi sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar, sebab adanya motivasi dapat mendorong siswa untuk semangat belajar dan sebaliknya

⁷Suci Yuniati, “Pembelajaran Dengan Model Accelerated Learning pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran”. *Jurnal Beta*, Vol. 5, No. 1, Mei 2012, h. 64.

⁸Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2010), h. 84.

tanpa adanya motivasi maka akan mengakibatkan siswa menjadi kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Penelitian sebelumnya juga sudah menunjukkan akan keberhasilan dari penerapan model *Accelerated Learning*. Hasil penelitian Putra menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran *Accelerated Learning* memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini disebabkan pada pembelajaran *Accelerated Learning* siswa dituntut melakukan persiapan belajar, bernalar, berdiskusi dan latihan, menganalisis, pendugaan, mempresentasikan dan membuat kesimpulan untuk menemukan konsep, prosedur dan prinsip matematika secara individual maupun kelompok. Melalui aktivitas seperti itu, kemampuan penalaran dan komunikasi siswa akan berkembang dengan baik.⁹

Kemudian berdasarkan hasil penelitian Haryono & Susyantri menyimpulkan bahwa motivasi belajar siswa sebelum *Accelerated Learning* diterapkan yaitu 3,086 atau 77,16% dan terjadi penurunan motivasi belajar siswa sebesar 0,2855% pada siklus I. Setelah dilakukan perbaikan maka motivasi belajar siswa meningkat sebesar 1,78% dimana motivasi belajar siswa pada siklus II yaitu 3,1577 atau 78,94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan *Accelerated*

⁹Jaya Dwi Putra, "Penerapan *Accelerated Learning* Dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Skripsi*, (Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2012), h. 66.

Learning dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X-4 SMAN 3 Kota Bima tahun pelajaran 2012/2013.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan model *Accelerated Learning* dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Accelerated Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTsS Darul Hikmah Aceh Besar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah “Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* dan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat yang berarti bagi

¹⁰Haryono & Susyantri, “Penerapan Model *Accelerated Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X4 Sman 3 Kota Bima Tahun Pelajaran 2012/2013”. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 5. No.2, Mei 2015, h. 45.

perorangan maupun institusi yang mengelola pendidikan, diantaranya:

1. Bagi siswa

- a. Melatih dan mengembangkan kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan matematika dengan tepat sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan tuntas.
- b. Menumbuhkan kebiasaan siswa untuk lebih giat dan aktif dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dikelas dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dan menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan.

3. Bagi sekolah

- a. Dapat memberikan kontribusi dalam rangka perbaikan pengajaran matematika di sekolah sehingga hasil yang diperoleh dapat pula meningkatkan kualitas sekolah.
- b. Dapat menjadi masukan bagi penentu kebijakan dalam rangka penyempurnaan dan peningkatan mutu pembelajaran melalui strategi dan model yang cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika.

4. Bagi peneliti

Penelitian ini merupakan pengalaman yang dapat dijadikan bekal ketika menjadi pendidik dan referensi dalam mengkaji masalah yang relevan.

E. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi penafsiran yang berbeda yang mengakibatkan kesalahpahaman dalam memahami isi karya tulis ini, maka diberikan beberapa definisi operasional yang terdapat dalam penelitian ini.

1. Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

Model pembelajaran *Accelerated Learning* adalah suatu model yang berupaya untuk mengoptimalkan daya tangkap siswa ketika sedang belajar, sehingga siswa dapat memahami pembelajaran tersebut dengan cepat. Penerapan model *Accelerated Learning* dalam pembelajaran dibagi menjadi enam langkah dasar yang dapat diingat dengan mudah dengan menggunakan singkatan M-A-S-T-E-R, yang meliputi: (1) M, adalah *motivating your mind* (memotivasi pikiran); (2) A, adalah *acquiring the information* (memperoleh informasi); (3) S, adalah *Searching out the meaning* (menyelidiki makna); (4) T, adalah *triggering the memory* (memicu memori); (5) E, adalah *exhibiting what know* (mempresentasikan apa yang diketahui); dan (6) R, adalah *reflecting* (merefleksi).¹¹

2. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan pembelajaran. Jadi hasil belajar matematika adalah perubahan yang diperoleh dari proses belajar mengajar matematika baik berupa pengolahan informasi yang berdasarkan pada pengalaman selama proses belajar mengajar yang mencakup ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

¹¹ Suci Yuniati, "Pembelajaran Dengan Model *Accelerated Learning* pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran". *Jurnal Beta*, Vol. 5, No. 1, Mei 2012, h. 64.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering/biasa diterapkan oleh guru di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran langsung.

4. Materi Segiempat

Materi segiempat yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran matematika yang diajarkan pada kelas VII SMP/MTs semester genap. Materi segiempat pada penelitian ini dibatasi pada materi belahketupat dan jajargenjang. Adapun Kompetensi Dasar (KD) materi segiempat yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah:

3.11 Mengaitan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang).

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang).

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi (bentukan) diri sendiri. Pengetahuan bukanlah gambaran dari dunia kenyataan yang ada, tetapi pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Pembelajaran menurut konstruktivisme merupakan suatu kondisi dimana guru membantu siswa untuk membangun pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui materi internalisasi sehingga pengetahuan itu dapat terkonstruksi.¹

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika menurut teori konstruktivisme adalah membangun pemahaman yang dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar yang tinggi pada diri siswa, peran guru bukanlah sebagai pentrasfer pengetahuan atau sebagai sumber pengetahuan, tetapi sebagai mediator dan fasilitator. Menurut Ratumanan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru dalam penerapan pembelajaran konstruktivisme, yaitu:

1. Mengintegrasikan kondisi yang realistik dan relevan dengan cara melibatkan pengalaman siswa secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Memotivasi siswa untuk berinisiatif berani dan melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan belajar.

¹Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Konisius, 1997), h. 61.

3. Menarik, memusatkan dan menggiring perhatian siswa kepada proses berfikir siswa sehingga siswa tidak hanya berfokus pada mencari kebenaran jawaban dan tidak hanya pada kebenaran jawaban saja.
4. Berinteraksi dengan siswa baik secara pribadi maupun kelompok sehingga mengetahui apa yang siswa pikirkan dan pahami.
5. Memahami akan adanya perbedaan antara siswa satu dengan yang lainnya, termasuk perkembangan kognitif siswa.
6. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi apa yang akan dipelajari di awal kegiatan belajar mengajar.
7. Menyesuaikan diri dengan siswa dalam merespons jawaban atau pemikiran siswa.²

Dengan demikian dalam proses belajar siswa adalah pelaku aktif kegiatan belajar dengan membangun sendiri pengetahuan berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya.

B. Hasil Belajar Matematika

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia hasil adalah sesuatu yang dijadikan usaha sedangkan belajar adalah usaha untuk memperoleh ilmu.³ Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, yang di dalamnya terdapat tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting, hampir semua

² Tanweyerson Ratumanan, *Belajar dan Pembelajaran*, (Ambon: FKIP Universitas Patimura, 2004), h. 113.

³ Lukman Ali, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h.17.

pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku manusia dibentuk, diubah dan berkembang melalui belajar.⁴

Slameto mengemukakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi individu dengan lingkungannya.⁵ Selanjutnya arti belajar yang lebih eksplisit yaitu dengan menunjuk dari mana proses belajar itu adalah definisi Hilgard dan Brower. Mereka mendefinisikan belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek dan pengalaman.⁶ Berdasarkan beberapa pengertian belajar tersebut di atas, kata kunci dari belajar adalah perubahan perilaku. Perubahan perilaku tersebut siswa dituntut untuk menjadi tahu, terampil, berbudi dan menjadi manusia yang mampu menggunakan akal pikirannya sebelum bertindak dan mengambil keputusan untuk melakukan sesuatu. Hasil belajar yang dicapai seseorang dapat menjadi indikator tentang batas kemampuan, kesanggupan, penguasaan seseorang tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap atau nilai yang dimiliki oleh orang itu dalam suatu pekerjaan.

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa erat kaitannya dengan rumusan pembelajaran yang direncanakan oleh guru sebelumnya. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, hasil belajar yang diartikan prestasi adalah hasil yang dicapai oleh seseorang yang ditunjukkan oleh apa yang telah digunakan sebagai alat

⁴ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*. (Yogyakarta: Andi, 2004), h. 166.

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2.

⁶ Abdul Hadij, *Psikologi dalam Pendidikan*, Cet. I, (Bandung: Alfabeta, 2006), h. 60.

ukur untuk melihat tingkat keberhasilan setelah melakukan usaha tertentu. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Ada tiga macam hasil belajar yakni (1) Keterampilan dan kebiasaan, (2) Pengetahuan dan pengertian, (3) Sikap dan cita-cita, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang diterapkan dengan kurikulum sekolah.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai ciri khas tersendiri dibandingkan dengan disiplin ilmu lainnya. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka sebelum kita memahami simbol-simbol itu maka terlebih dahulu kita harus memahami ide-ide yang terkandung di dalamnya. Pada hakekatnya matematika adalah suatu kegiatan psikologis, yaitu mengkaji atau mempelajari berbagai hubungan antara objek-objek dalam struktur matematika serta berbagai hubungan antara struktur-struktur matematika melalui manipulasi simbol-simbol sehingga diperoleh pengetahuan baru. Perolehan pengetahuan baru sebagai hasil belajar matematika, dapat dilihat dari kemampuan memfungsionalkan matematika, baik secara kontekstual maupun secara praktis.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mengutamakan disiplin berpikir logis, konsisten, inovatif, dan kreatif yang bertujuan untuk pembentukan nalar, pembentukan sikap serta keterampilan dalam penerapannya. Jika dikaitkan dengan kata hasil dalam matematika, maka hasil belajar matematika adalah usaha yang diperoleh berdasarkan kemampuan atau pengalaman baik kognitif, afektif maupun psikomotorik dari proses pembelajaran tentang matematika berupa simbol-simbol

melalui proses berpikir yang logis, konsisten, inovatif, dan kreatif yang bertujuan untuk pembentukan nalar, pembentukan sikap serta keterampilan dalam penerapannya.

C. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Pembelajaran matematika di SMP/MTs mengacu pada kurikulum yang tidak hanya menyangkut dengan usaha-usaha pembelajaran di sekolah saja, akan tetapi termasuk usaha-usaha di luar sekolah yang dapat mempengaruhi tingkah laku ke arah yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan pembelajaran di sekolah, mata pelajaran matematika mempunyai tujuan pembelajaran yang disebut dengan tujuan kurikulum mata pelajaran matematika. Tujuan kurikulum tersebut masih perlu dijabarkan lagi menjadi tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus dari pokok bahasan.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan umum pelajaran matematika antara lain: (1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien; dan (2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan⁷. Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa kehidupan di dunia semakin berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian siswa perlu memiliki kemampuan

⁷R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas, 2000), h. 43.

untuk memperoleh, memiliki dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang harus berubah pada keadaan yang harus berubah serta kemampuan bekerja sama yang efektif. Oleh karena itu, seorang guru harus terus mengikuti perkembangan dan selalu berusaha agar kreatif dalam pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat membawa siswa kearah yang lebih baik. Sedangkan tujuan khusus dalam pembelajaran matematika di SMP/MTs adalah; (a) Melatih cara berpikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, menunjukkan persamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.; (b) Mengembangkan aktivitas yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pengembangan pemikiran ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba; (c) Mengembangkan kemampuan berpikir untuk mengorganisasikan dan memecahkan masalah. Mengorganisasikan gagasan antara lain melalui lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.⁸

Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada penglihatan pengetahuan pada siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan intelektual siswa dan untuk dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku. Untuk itu, dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, diperlukan perangkat dan media pembelajaran yang tepat untuk dapat digunakan, agar dapat menjawab problema perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat. Berdasarkan uraian tersebut yang bahwasanya matematika sangatlah penting untuk dipelajari, baik di tempat-tempat formal maupun informal.

⁸Departemen Pendidikan Nasional, *Karakteristik dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 6.

Melalui penekanan pada penalaran, pembentukan sikap siswa dan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, maka diharapkan siswa mampu memperoleh pengetahuan yang mampu membuat dirinya lebih menghargai pentingnya matematika dan berminat untuk mempelajari matematika. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika SMP/MTs yaitu untuk mempersiapkan siswa menghadapi perubahan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara melatih pola pikir dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dalam memecahkan masalah.

D. Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

1. Pengetian Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

Accelerated learning adalah suatu proses belajar siswa aktif dengan cara alamiah yang dipadukan dengan kehidupan nyata. Meier mengatakan bahwa “*Accelerated Learning* adalah cara belajar alamiah, akarnya sudah tertanam sejak zaman kuno, sebagai suatu gerakan modern yang mendobrak cara belajar di dalam pendidikan dan pelatihan terstruktur dalam kebudayaan barat”.⁹ Lebih lanjut Meier mengatakan bahwa “*Accelerated Learning* adalah pembelajaran yang didasarkan pada penelitian mengenai otak dan belajar. Pembelajaran ini berusaha mengoptimalkan daya pemahaman siswa dan membuat belajar itu lebih menyenangkan dan mengembirakan bagi mereka”.¹⁰ Kegembiraan bukan berarti menciptakan suasana ribut akan tetapi kegembiraan disini adalah terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, bangkitnya minat dan adanya keterlibatan

⁹ Dave Meier, *The Accelerated Learning Handbook*, (Bandung: Kaifa, 2002) h. 49.

¹⁰ Dave Meier, *The Accelerated Learning...*, h. 26.

penuh oleh pembelajar.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

Model Pembelajaran *Accelerated Learning* memiliki ciri khas yang membedakan dengan pembelajaran tradisional (konvensional). Ciri khas dari model pembelajaran *Accelerated Learning* itu adalah cenderung luwes, gembira, bekerja sama, multi indrawi, mementingkan aktivitas, melibatkan mental, emosional dan fisik. Model pembelajaran *Accelerated Learning* memiliki enam langkah dasar yang dapat membantu ketercapaian proses pembelajaran ini, yaitu: *motivating your mind, acquiring the information, searching out the meaning, triggering memory, exhibiting what you know dan reflecting how you've learned*. Keenam langkah tersebut dapat diingat dengan mudah menggunakan singkatan MASTER.¹¹

a. *Motivating Your Mind* (Memotivasi Pikiran)

Memotivasi pikiran, maka seseorang harus berada dalam keadaan yang kaya akal, itu berarti dalam keadaan rileks, percaya diri dan termotivasi, jika mengalami stress atau kurang percaya maka ia tidak akan dapat belajar dengan baik.

b. *Acquiring The Information* (Memperoleh Informasi)

Seseorang dalam belajar perlu mengambil, memperoleh, menyerap fakta- fakta dasar subjek pelajaran yang dipelajari melalui cara yang paling sesuai dengan pembelajaran inderawi yang disukai. Walaupun ada strategi belajar yang harus diimplementasikan setiap orang, tetapi juga ada

¹¹ Suci Yuniati, "Pembelajaran Dengan Model *Accelerated Learning* pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran". *Jurnal Beta*, Vol. 5, No. 1, Mei 2012, h. 67

perbedaan pokok sejauh mana seseorang perlu melihat, mendengar atau melibatkan diri secara fisik dalam proses belajar. Dengan mengidentifikasi kekuatan visual, auditori, dan kinestetik, seseorang dapat menggunakan berbagai strategi yang memudahkan perolehan informasi dari pada sebelumnya.

c. *Searching Out The Meaning* (Menyelidiki Makna)

Mengubah kata ke dalam makna adalah unsur pokok dalam proses belajar. Menanamkan informasi pada memori mengharuskan seseorang untuk menyelidiki makna seutuhnya secara seksama dengan mengeksplorasi bahan subjek yang bersangkutan.

d. *Triggering The Memory* (Memicu Memori)

Memori menjadi bersifat menetap atau sementara sangat tergantung pada bagaimana kekuatan informasi didaftarkan untuk pertama kalinya pada otak. Itulah sebabnya mengapa sangat penting untuk belajar dengan cara melibatkan indra pendengaran, penglihatan, berbicara, dan bekerja, serta melibatkan emosi-emosi positif. Semua faktor tersebut membuat memori menjadi menguat.

e. *Exhibiting What You Know* (Mempresentasikan Apa yang Anda Ketahui)

Untuk mengetahui bahwa seseorang telah paham dengan apa yang diketahui bisa dilakukan dengan beberapa teknik. Pertama, dengan menguji diri sendiri. Buktikan bahwa dia memang betul-betul telah mengetahui suatu subjek dengan pengetahuan yang mendalam, bukan

hanya luarnya saja. Kedua, mempraktikkan apa yang telah dipelajari kepada teman atau sahabat. Ketiga, menggunakan apa yang telah dipelajari secara bebas dan berjarak dari lingkungan belajar. Keempat, mencari dukungan dari orang lain. Melalui cara ini akan didapatkan umpan balik langsung tentang ketepatan dan keefektifan cara belajar.

f. *Reflecting How You've Learned* (Merefleksikan Bagaimana Anda Belajar)

Seseorang perlu merefleksikan pengalamannya, bukan hanya pada apa yang telah ia pelajari tetapi juga pada bagaimana mempelajarinya. Kemudian menyimpulkan teknik-teknik dan ide-ide yang terbaik untuk diri sendiri. Secara bertahap, seseorang akan dapat mengembangkan suatu pendekatan cara belajar yang paling sesuai dengan kemampuan dirinya.¹²

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Accelerated Learning*

Hartono menyatakan kelebihan dari model pembelajaran *Accelerated Learning*, yaitu:

- a. Membuat siswa terlibat total
- b. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran
- c. Membiasakan siswa menganalisa permasalahan
- d. Meningkatkan rasa percaya diri siswa melalui motivasi yang diberikan
- e. Membiasakan siswa untuk berani dalam membuktikan bahwa mereka

¹² Suci Yuniati, "Pembelajaran Dengan Model *Accelerated Learning* pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran". *Jurnal Beta*, Vol. 5, No. 1, Mei 2012, h. 64.

telah menguasai konsep yang diajarkan ketika tahap *exhibiting what you know*.

- f. Membiasakan siswa mengevaluasi cara belajar setiap hari pada tahap *reflecting how you've learned* (merefleksikan bagaimana anda belajar).

Adapun kekurangan dari model pembelajaran *Accelerated Learning* adalah:

- a. Kurangnya fasilitas yang mendukung dapat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar
- b. Diperlukan guru yang kreatif sehingga didapat hasil optimal.¹³

Untuk meminimalisir kekurangan tersebut maka guru disini harus bisa mengelola kelas dengan baik, terampil dalam memberikan pertanyaan, menjelaskan dan membimbing diskusi sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

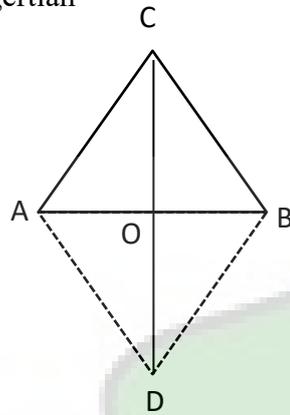
E. Tinjauan Materi Segiempat di SMP/MTs

Dalam penelitian ini, pelajaran matematika dibatasi pada materi pelajaran matematika kelas VII semester genap pokok bahasan segiempat, yaitu sub pokok bahasan jajargenjang dan belahketupat.

¹³ Hartono, *Paikem Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*, (Pekanbaru: Zafana Publishing, 2012), h. 84-85.

1. Belahketupat

a. Pengertian



Jika segitiga sama kaki ABC dicerminkan terhadap alas AB, maka terbentuklah bangun ABCD yang disebut belah ketupat. Jadi belah ketupat adalah segi empat yang dibentuk dari segi tiga sama kaki dan banyangannya terhadap alas dan banyangannya terhadap alas.

b. Sifat-sifat

1) Sisi-sisinya sama panjang

ΔABC adalah segitiga sama kaki sehingga $AC = BC$ dan ΔABD

merupakan cerminan dari ΔABC maka $AC = AD$ dan $BC = BD$ jadi

$$AC = BC = AD = BD.$$

2) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri.

Karena ΔABC adalah segitiga sama kaki dan ΔABD merupakan cerminannya maka AB dan CD merupakan sumbu simetri .

3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

$$\angle CAD = \angle CBD \text{ dan } \angle ACB = \angle ADB$$

4) Kedua diagonal pada belahketupat saling membagi dua sama panjang

$$CO = DO \text{ dan } AO = BO$$

$$\angle AOC = \angle BOD = \text{sudut siku – siku} = 90^\circ$$

Contoh:

Panjang sisi-sisi sebuah belahketupat adalah 16 cm dan panjang diagonalnya 10 cm dan 26 cm, hitunglah:

- a. Keliling belahketupat
- b. Luas belahketupat

Jawab:

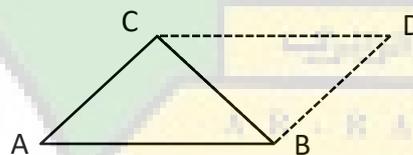
Panjang sisi belahketupat = 16 cm, maka $s = 16$.

Panjang diagonal belahketupat 14 cm dan 26 cm, maka $d_1 = 14$ dan $d_2 = 26$

- a. Keliling belahketupat $= 4 \times s$
 $= 4 \times 16 \text{ cm}$
 $= 64 \text{ cm}$
- b. Luas belahketupat $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times 26 \text{ cm}$
 $= 182 \text{ cm}^2$

2. Jajargenjang

a. Pengertian



Jajar genjang dapat dibentuk dari segi tiga dan bayangannya setelah diputar 180° dengan pusat titik tengah salah satu sisinya.

b. Sifat-sifat

- 1) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. $AB = CD$ juga $AB \parallel CD$; $AD = BC$ juga $AD \parallel BC$
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$

- 3) Jumlah sudut yang berdekatan 180° , $\angle A + \angle B = \angle lurus = 180^\circ$
- 4) Diagonal-diagonalnya saling membagi jajargenjang menjadi dua sama besar.¹⁴

Contoh :

Hitunglah keliling jajargenjang yang berukuran panjang 20 cm dan lebar 9 cm?

Penyelesaian:

Dik : $p = 20$ cm, $l = 9$ cm

Dit : $K = ?$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 K &= 2p + 2l \\
 &= 2(20 \text{ cm}) + 2(9 \text{ cm}) \\
 &= 40 \text{ cm} + 18 \text{ cm} \\
 &= 58 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

F. Penerapan Model Pembelajaran *Accelerated Learning* pada Materi Segiempat

Adapun langkah-langkah pembelajaran pada materi segiempat menggunakan model *Accelerated Learning* adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran pada Materi Segiempat Menggunakan Model *Accelerated Learning*

| No | Kegiatan | Desripsi Kegiatan | Sintaks <i>Accelerated Learning</i> |
|----|-----------------|--|---|
| 1 | Tahap persiapan | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi untuk membangkitkan semangat belajar siswa. • Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran yang ingin | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Motivating your mind</i> |

¹⁴ Cholik Adinawan, dkk, *Matematika SMP Jilid IB Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h.50

| | | | |
|---|-------------------------|---|--|
| | | dicapai dalam pembelajaran, misalnya : kita dapat mengetahui apa saja benda-benda yang ada di lingkungan kita yang berbentuk belahketupat dan mengetahui cara menghitung keliling dan luas benda tersebut. | |
| 2 | Tahap penyampaian | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran awal tentang materi belahketupat. • Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang dipilih secara heterogen, sehingga tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aquiring the information</i> |
| 3 | Tahap pelatihan | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan siswa menyelesaikan permasalahan yang tertera di LKPD. • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk memahami masalah yang ada di LKPD. • Siswa memperagakan setiap langkah dengan mengikuti petunjuk yang tertera di LKPD dan mengidentifikasinya. • Guru membantu mengarahkan siswa agar dapat menemukan konsep rumus luas dan keliling belahketupat dan jajargenjang. • Dengan rumus yang sudah diperoleh siswa mengerjakan soal cerita yang tertera di LKPD. • Guru berkeliling mengamati siswa bekerja untuk membantu dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Searching out the meaning</i> • <i>Triggering the memory</i> |
| 4 | Tahap penyampaian hasil | <ul style="list-style-type: none"> • Beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan siswa yang lain menanggapi hasil diskusi yang dipresentasikan tersebut, sedangkan guru membantu jalannya diskusi. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Exhibiting what know</i> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menegaskan kembali kesimpulan materi yang dipelajari • Guru meminta siswa untuk menuliskan berbagai hal tentang pengalaman belajarnya yang dianggap baik dan kurang baik di kartu pos it. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Reflecting How You've Learned</i> |
|--|---|--|

G. Penelitian-Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan proses penelitian ini. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Warniati tentang “Penerapan Pendekatan *Accelerated Learning* pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII MTsN Blang Bale Aceh Barat” menyatakan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran dengan *Accelerated Learning* aktif, siswa begitu antusias mengikuti pembelajarn. Dari hasil tes siswa setelah penerapan *Accelerated Learning* jumlah siswa yang tuntas adalah 27 siswa dan 5 siswa lainnya tidak tuntas, artinya secara persentase siswa yang tuntas belajar mencapai 84,4% dari keseluruhan siswa. Hal ini menunjukkan bahawa penerapan *Accelerated Learning* pada materi aritmatika sosial dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.¹⁵
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, tentang “Implementasi *Accerated Learning* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika” diperoleh hasil bahwa: (1) Perhatian siswa terhadap pelajaran matematika meningkat dari 25% menjadi 90% pada akhir siklus. (2) Keberanian siswa dalam

¹⁵Warniati, ”Penerapan Pendekatan *Accelerated Learning* pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII MTsN Blang Bale Aceh Barat”, *Skripsi*,(Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry, 2010), h. 62.

mengajukan pertanyaan/mengemukakan pendapat meningkat dari 0% menjadi 70%. (3) Kemandirian siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan/tugas mandiri meningkat dari 25% menjadi 95%. (4) Gangguan kelas menurun dari 80% menjadi 10%. (5) Rata-rata nilai kelas meningkat dari 55% menjadi 82,3% pada akhir tindakan. Kesimpulan penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dapat ditingkatkan melalui implementasi *Accelerated Learning*.¹⁶

3. Penelitian yang dilakukan oleh Haryono & Susyantri tentang “Penerapan Model *Accelerated Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X-4 SMAN 3 Kota Bima Tahun Pelajaran 2012/2013” menyimpulkan bahwa motivasi belajar siswa sebelum *Accelerated Learning* diterapkan yaitu 3,086 atau 77,16% dan terjadi peneurunan motivasi belajar siswa sebesar 0,2855% pada siklus I. Setelah dilakukan perbaikan maka motivasi belajar siswa meningkat sebesar 1,78% dimana motivasi belajar siswa pada siklus II yaitu 3,1577 atau 78,94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan *Accelerated Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X-4 SMAN 3 Kota Bima tahun pelajaran 2012/2013.¹⁷

¹⁶Fatma Sari, “Implementasi *Accerated Learning* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”. *Skripsi*, (PTK Pembelajaran Matematika di kelas IV SDN Cemara 2 No.13 Surakarta) diakses pada tanggal 9 Februari 2020 dari situs: <http://viewer.eprints.ums.ac.id/archive/etd/501>

¹⁷Haryono & Susyantri, “Penerapan Model *Accelerated Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X4 Sman 3 Kota Bima Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol. 5. No.2, Mei 2015. h, 45.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.¹⁸ Jadi, pada dasarnya hipotesis masih berupa dugaan sementara, karena belum diuji kebenarannya. Adapun hipotesis penelitian ini adalah “hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar”.

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi 6*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 24.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan strategi penelitian untuk memperoleh data yang valid sesuai dengan tujuan penelitian.¹ Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Arikunto menyatakan bahwa pendekatan kuantitatif dapat dilihat pada penggunaan angka-angka pada waktu pengumpulan data, penafsiran terhadap data, dan penampilan dari hasilnya.² Sedangkan metode penelitiannya adalah eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek didik. Adapun jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis *Quasi eksperimen*.

Quasi eksperimen adalah salah satu metode yang tepat untuk menyelidiki suatu hubungan sebab-akibat dan menarik suatu kesimpulan hubungan sebab-akibat. Adapun jenis *design* penelitiannya adalah *control group pretest-postest design*. Pada pelaksanaannya kedua kelas diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur kondisi awal, setelah itu diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika secara konvensional. Setelah selesai proses pembelajaran, kedua kelas diberikan tes akhir (*post-test*).

¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 168.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi 6, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 27.

Adapun *design* penelitiannya seperti yang disajikan pada Tabel 3.1 berikut.³

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

| Subjek | <i>Pre-test</i> | Perlakuan | <i>Post-test</i> |
|------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Kelas Eksperimen | O_1 | X | O_2 |
| Kelas Kontrol | O_1 | - | O_2 |

Keterangan:

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning*

O_1 = *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 = *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Menurut sudjana populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya.⁴ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Darul Hikmah Aceh Besar.

Sampel adalah bagian atau wakil dari populasi yang diteliti.⁵ Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah teknik pengambilan secara acak yaitu pengambilan sampel tanpa pilih-pilih atau tanpa pandang bulu, didasarkan atas prinsip-prinsip matematis yang telah diuji dalam praktek. Pada penelitian ini

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 117-118.

⁴ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 6.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 86.

diambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VII-1 dan kelas VII-3. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian duduk pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan rangking. Dengan demikian, anggota populasi adalah homogen.⁶ Adapun kelas VII-3 sebagai kelas kontrol, yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional dan kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas dengan model *Accelerated Learning*.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan peneliti.⁷ Adapun instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen pelaksanaan pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta instrumen pengumpulan data yang terdiri dari lembar tes yang berupa soal tes yang terdiri dari soal *pre-test* dan *pos-test*. *Pre-test* adalah tes awal yang digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum dilaksanakannya kegiatan belajar mengajar. Sedangkan *post-test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah selesai pembelajaran, tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *Accelerated Learning* dan pembelajaran konvensional.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 82.

⁷ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 148.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes berbentuk essay. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah yang harus dikerjakan sehingga data yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat melambangkan sebagai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model *Accelerated Learning*.

Tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas akan dilakukan dua kali tes yaitu *pre-test* dan *post-test* yang masing-masing berbentuk essay. *Pre-test* diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa. Setelah melakukan pembelajaran selama dua kali pertemuan dengan menerapkan model *Accelerated Learning* dan konvensional siswa diberikan *post-test* berupa 4 butir soal essay.

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil peneliti dapat dirumuskan. Setelah semua data terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai untuk kemudian diambil kesimpulan.⁸ Data yang dianalisis yaitu:

⁸ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 209.

1. Analisis hasil belajar

Data hasil *pre-test* dan *post-test* adalah data yang diperoleh dari dua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Membuat daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, lakukan sebagai berikut:

- 1) Menentukan rentang (R) adalah data terbesar dikurangi data terkecil.

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu:

$$1 + 3,3 \log n, \text{ dimana } n \text{ menyatakan banyak data.}$$

- 3) Menentukan panjang kelas interval (p)

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

- 4) Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang

telah ditetapkan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.⁹

b. Menentukan nilai rata-rata (\bar{x})

Data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, nilai rata-rata (\bar{x}) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

Keterangan:

- \bar{x} = skor rata-rata siswa
 fi = frekuensi kelas interval data
 xi = nilai tengah¹⁰

c. Varian (S^2)

Varian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- n = jumlah siswa
 fi = nilai frekuensi rata-rata
 xi = nilai tengah
 S^2 = Simpangan baku

d. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji menggunakan chi-kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

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

⁹ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47-48.

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 67.

Keterangan:

χ^2 = Distribusi chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyak data¹¹

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Langkah berikutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = n-1, dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(n - 1)$ dan dalam hal lainnya H_1 diterima.¹²

e. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

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

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

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

¹¹ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 99.

¹² Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 245.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$, dalam hal lain H_1 diterima.¹³

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Data memiliki varians yang sama

H_1 : Data tidak memiliki varians yang sama

f. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan yaitu dengan menggunakan statistik uji-t, digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelompok kontrol

s = simpangan baku gabungan

t = nilai yang dihitung

s_1 = simpangan baku kelompok eksperimen

s_2 = simpangan baku kelompok kontrol

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* tidak lebih baik

¹³ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 250.

atau sama dengan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

Berdasarkan hipotesis tersebut, selanjutnya dianalisis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi *students-t* dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ serta peluang $(1 - \alpha)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_1 , jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0 dan tolak H_1 .¹⁴

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 243.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan di MTs Darul Hikmah yang berlokasi di Jl. Kajhu Baitussalam, Kajhu, Kec. Baitussalam, Kab. Aceh Besar pada tanggal 25 s/d 31 Mei 2021. Sebelum melaksanakan proses pengumpulan data, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru matematika tentang jalannya penelitian di sekolah tersebut. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen penelitian untuk materi belahketupat dan jajargenjang yang terdiri dari RPP, LKPD, soal *pre-test* dan *post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII di MTs Darul hikmah yang terdiri dari 3 kelas. Sedangkan yang menjadi sampelnya adalah kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol.

Peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Accelerated Learning* dan data kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Jumlah siswa yang terdapat di kelas eksperimen adalah 22 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol adalah 20 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021 setelah berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

| No | Hari/Tanggal | Kegiatan | Waktu (menit) | Kelas |
|----|-------------------|------------------|---------------|------------|
| 1 | Selasa/25-05-2021 | <i>Pre-test</i> | 40 menit | Eksperimen |
| 2 | Selasa/25-05-2021 | Pertemuan 1 | 80 menit | Eksperimen |
| 3 | Jum'at/28-05-2021 | <i>Pre-test</i> | 40 menit | Kontrol |
| 4 | Jum'at/28-05-2021 | Pertemuan 1 | 80 menit | Kontrol |
| 5 | Sabtu/29-05-2021 | Pertemuan 2 | 120 menit | Kontrol |
| 6 | Sabtu/29-05-2021 | Pertemuan 2 | 120 menit | Eksperimen |
| 7 | Senin/31-05-2021 | <i>Post-test</i> | 60 menit | Kontrol |
| 8 | Senin/31-05-2021 | <i>Post-test</i> | 60 menit | Eksperimen |

Sumber: Jadwal Penelitian di MTsS Darul Hikmah

2. Analisis Data Tes Kemampuan *Pre-Test*

Penilaian pada penelitian ini dilakukan melalui tes hasil belajar secara tertulis dan dilaksanakan dalam dua tahap. *Pre-test* diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran, sedangkan *post-test* diberikan setelah pembelajaran selesai. Skor hasil belajar siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Data Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|----|------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| | Kode Siswa | Skor <i>Pre-Test</i> | Kode Siswa | Skor <i>Pre-Test</i> |
| 1 | AA | 46 | AM | 32 |
| 2 | AM | 56 | CND | 35 |
| 3 | AN | 45 | FR | 51 |
| 4 | CIP | 30 | IR | 30 |
| 5 | CK | 40 | LR | 46 |
| 6 | CMM | 30 | MS | 60 |
| 7 | FS | 62 | MFN | 50 |
| 8 | IHA | 60 | MI | 66 |
| 9 | IS | 40 | MOR | 50 |
| 10 | KN | 70 | MR | 25 |
| 11 | KA | 55 | NM | 27 |
| 12 | MH | 30 | NA | 33 |
| 13 | MM | 25 | NR | 49 |
| 14 | MN | 40 | PM | 36 |

| | | | | |
|----|-----|----|-----|----|
| 15 | NA | 46 | RI | 44 |
| 16 | NU | 77 | RZS | 36 |
| 17 | NFA | 53 | SA | 75 |
| 18 | NM | 60 | SFD | 50 |
| 19 | NAA | 38 | SRM | 45 |
| 20 | PH | 32 | ZR | 47 |
| 21 | RP | 25 | - | - |
| 22 | ZK | 40 | - | - |

Sumber: Hasil Pre-test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Pengolahan *Pre-test* Kelas Eksperimen

1) Mentabulasi Data dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *Pre-test* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pre-test* eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 77 - 25 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 52$$

$$\text{Banyak Kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3 (1,3424)$$

$$= 1 + 4,4299$$

$$\text{Banyak Kelas (k)} = 5,4299 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{52}{6}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 8,66 \quad (\text{diambil } p = 9)$$

Berdasarkan panjang kelas dan banyak kelas, maka disusun daftar distribusi frekuensi pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|---------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 25 – 33 | 6 | 29 | 841 | 174 | 5046 |
| 34 – 42 | 5 | 38 | 1444 | 190 | 7220 |
| 43 – 51 | 3 | 47 | 2209 | 141 | 6627 |
| 52 – 60 | 5 | 56 | 3136 | 280 | 15680 |
| 61 – 69 | 1 | 65 | 4225 | 65 | 4225 |
| 70 – 78 | 2 | 74 | 5476 | 148 | 10952 |
| Jumlah | 22 | 309 | 17331 | 998 | 49750 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{998}{22} = 45,36$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{22(49750) - (998)^2}{22(22-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1094500 - 996004}{22(21)}$$

$$s_1^2 = \frac{98496}{462}$$

$$s_1^2 = 213,19$$

$$s_1 = 14,6$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *Pre-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 45,36, variansnya (s_1^2) = 213,19 dan simpangan bakunya (s_1) = 14,6.

2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 45,36$ dan $s_1 = 14,6$. Adapun analisis uji normalitas data sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Sebaran Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 24,5 | -1,42 | 0,4222 | | | |
| 25 – 33 | | | | 0,1312 | 2,8864 | 6 |
| | 33,5 | -0,81 | 0,2910 | | | |
| 34 – 42 | | | | 0,2156 | 4,7432 | 5 |
| | 42,5 | -0,19 | 0,0754 | | | |
| 43 – 51 | | | | 0,2382 | 5,2404 | 3 |
| | 51,5 | 0,42 | 0,1628 | | | |
| 52 – 60 | | | | 0,1857 | 4,0854 | 5 |
| | 60,5 | 1,03 | 0,3485 | | | |
| 61 – 69 | | | | 0,102 | 2,244 | 1 |
| | 69,5 | 1,65 | 0,4505 | | | |
| 70 – 78 | | | | 0,0376 | 0,8272 | 2 |
| | 78,5 | 2,26 | 0,4881 | | | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas kelas interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 25 - 0,5 = 24,5$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z” namun sebelumnya harus menentukan nilai z_{score} dengan rumus $z_{score} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{24,5 - 45,36}{14,6} \\ &= -1,42 \end{aligned}$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran
 (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4345 - 0,3078 = 0,1267$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu :

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,1312 \times 22$$

$$E_i = 2,8864$$

(6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(6 - 2,8864)^2}{2,8864} + \frac{(5 - 4,7432)^2}{4,7432} + \frac{(3 - 5,2404)^2}{5,2404} + \frac{(5 - 4,0854)^2}{4,0854} +$$

$$\frac{(1 - 2,244)^2}{2,244} + \frac{(2 - 0,8272)^2}{0,8272}$$

$$\chi^2 = \frac{9,6945}{2,8864} + \frac{0,0659}{4,7432} + \frac{5,0193}{5,2404} + \frac{0,8364}{4,0854} + \frac{1,5475}{2,244} + \frac{1,3754}{0,8272}$$

$$\chi^2 = 3,35 + 0,01 + 0,95 + 0,20 + 0,68 + 1,66$$

$$\chi^2 = 6,85$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $k = 6$, maka derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$

Dengan nilai *chi-kuadrat* tabel adalah:

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

$$= \chi^2_{(1-0,05)(5)}$$

$$= 11,10$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $6,85 < 11,10$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Pengolahan *Pre-Test* Kelas Kontrol

1) Mentabulasi Data dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (S)

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

$$\begin{aligned} R &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 75 - 25 \end{aligned}$$

$$R = 50$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,301)$$

$$= 1 + 4,2993$$

$$K = 5,2993 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{50}{6}$$

$$= 8,333 \quad (\text{diambil } p = 9)$$

Berdasarkan panjang kelas dan banyak kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|---------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 25 – 33 | 5 | 29 | 841 | 145 | 4205 |
| 34 – 42 | 2 | 38 | 1444 | 76 | 2888 |
| 43 – 51 | 9 | 47 | 2209 | 423 | 19881 |
| 52 – 60 | 1 | 56 | 3136 | 56 | 3136 |
| 61 – 69 | 1 | 65 | 4225 | 65 | 4225 |

| | | | | | |
|---------|----|-----|-------|-----|-------|
| 70 – 78 | 2 | 74 | 5476 | 148 | 10952 |
| Jumlah | 20 | 309 | 17331 | 913 | 45287 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{913}{20} = 45,65$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(45287) - (913)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{905740 - 833569}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{72171}{380}$$

$$s_2^2 = 189,92$$

$$s_2 = 13,78$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *pre-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 45,65, variansnya (s_2^2) = 189,92 dan simpangan bakunya (s_2) = 13,78.

2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *Pre-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *Pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 45,65$ dan $s_1 = 13,78$. Adapun analisis uji normalitas data sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Uji Normalitas Sebaran Data *Pre-test* Kelas Kontrol

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 24,5 | -1,53 | 0,4370 | | | |
| 25 – 33 | | | | 0,1264 | 2,528 | 5 |
| | 33,5 | -0,88 | 0,3106 | | | |
| 34 – 42 | | | | 0,2235 | 4,47 | 2 |
| | 42,5 | -0,22 | 0,0871 | | | |
| 43 – 51 | | | | 0,2499 | 4,998 | 9 |
| | 51,5 | 0,42 | 0,1628 | | | |
| 52 – 60 | | | | 0,1949 | 3,898 | 1 |
| | 60,5 | 1,07 | 0,3577 | | | |
| 61 – 69 | | | | 0,1005 | 2,01 | 1 |
| | 69,5 | 1,73 | 0,4582 | | | |
| 70 – 78 | | | | 0,0331 | 0,662 | 2 |
| | 78,5 | 2,38 | 0,4913 | | | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas kelas interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 25 - 0,5 = 24,5$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z” namun sebelumnya harus menentukan nilai z_{score} dengan rumus $z_{score} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{24,5 - 45,65}{13,78} \\ &= -1,53 \end{aligned}$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran
- (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z_{score} yaitu:
Luas daerah = 0,4370 – 0,3106 = 0,1264
- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu :

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,1264 \times 20$$

$$E_i = 2,528$$

- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_i^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(5 - 2,528)^2}{2,528} + \frac{(2 - 4,47)^2}{4,47} + \frac{(9 - 4,998)^2}{4,998} + \frac{(1 - 3,898)^2}{3,898} \\ &\quad + \frac{(1 - 2,01)^2}{2,2726} + \frac{(2 - 0,662)^2}{0,662} \end{aligned}$$

$$\chi^2 = \frac{5,5384}{2,6466} + \frac{3,1783}{4,7828} + \frac{5,3907}{5,6782} + \frac{2,0471}{4,4308} + \frac{0,5291}{2,2726} + \frac{1,7902}{0,662}$$

$$\chi^2 = 2,09 + 0,66 + 0,94 + 0,46 + 0,23 + 2,70$$

$$\chi^2 = 7,08$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $k = 6$, maka derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$

Dengan nilai *chi-kuadrat* tabel adalah:

$$\begin{aligned} \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} \\ &= \chi^2_{(1-0,05)(5)} \\ &= 11,10 \end{aligned}$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $7,08 < 11,10$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini memiliki variasi yang sama. Adapun hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu :

H_0 = Data memiliki varians yang sama

H_1 = Data tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 213,19$ dan $s_2^2 = 189,92$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$f_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$f_{hitung} = \frac{213,19}{189,92}$$

$$f_{hitung} = 1,12$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Selanjutnya menghitung f_{tabel} sebagai berikut.

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 22 - 1 = 21$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$, diperoleh:

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

$$= 0,05(21,19)$$

$$= 2,15$$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,12 < 2,15$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang sama.

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pre-Test*

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata digunakan uji t. Hipotesis yang akan

diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

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

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

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut sudjana kriteria pengujiannya adalah “Terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak”. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. 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:

$$\bar{x}_1 = 45,36 \quad s_1^2 = 213,19 \quad n_1 = 22$$

$$\bar{x}_2 = 46,65 \quad s_2^2 = 189,92 \quad n_2 = 20$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(22-1) 213,19 + (20-1) 189,92}{22 + 20 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(21)213,19 + (19)189,92}{40}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{4476,99 + 3608,48}{40}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{8085,47}{40}$$

$$s_{gab}^2 = 202,13$$

$$s_{gab} = \sqrt{202,13}$$

$$s_{gab} = 14,21$$

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

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

$$t = \frac{45,36 - 46,65}{14,21 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{-1,09}{14,21 \sqrt{\frac{42}{440}}}$$

$$t = \frac{-1,09}{14,21 \sqrt{0,095}}$$

$$t = \frac{-1,09}{14,21 (0,3)}$$

$$t = \frac{-1,09}{4,26}$$

$$t = -0,25$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka dapat $t_{hitung} = -0,25$ untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\ &= (22 + 20 - 2) \\ &= 40 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan dan derajat kebebasan, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(40)} = 2,02$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,02 < -0,25 < 2,02$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima.

Dengan demikian disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

3. Analisis Data Tes Kemampuan Akhir (*Post-Test*)

Nilai tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Data Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|----|------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| | Kode Siswa | Skor <i>Post-Test</i> | Kode Siswa | Skor <i>Post-Test</i> |
| 1 | AA | 69 | AM | 45 |
| 2 | AM | 67 | CND | 47 |
| 3 | AN | 65 | FR | 67 |
| 4 | CIP | 77 | IR | 42 |
| 5 | CK | 56 | LR | 60 |
| 6 | CMM | 57 | MS | 62 |
| 7 | FS | 83 | MFN | 47 |
| 8 | IHA | 58 | MI | 79 |
| 9 | IS | 65 | MOR | 67 |
| 10 | KN | 70 | MR | 32 |
| 11 | KA | 79 | NM | 40 |
| 12 | MH | 65 | NA | 45 |
| 13 | MM | 64 | NR | 56 |
| 14 | MN | 72 | PM | 79 |
| 15 | NA | 86 | RI | 55 |
| 16 | NU | 68 | RZS | 59 |
| 17 | NFA | 58 | SA | 83 |
| 18 | NM | 75 | SFD | 60 |
| 19 | NAA | 51 | SRM | 67 |
| 20 | PH | 57 | ZR | 70 |
| 21 | RP | 45 | - | - |
| 22 | ZK | 67 | - | - |

Sumber: Hasil Post-test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Pengolahan *Post-Test* Kelas Eksperimen

1) Mentabulasi Data dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

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

$$\begin{aligned} R &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 86 - 45 \end{aligned}$$

$$R = 41$$

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 3,3 (1,3424) \\ &= 1 + 4,4299 \end{aligned}$$

$$K = 5,4299 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{41}{6} \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 6,833 \quad (\text{diambil } p = 7)$$

Berdasarkan panjang kelas dan banyak kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|---------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 45 – 51 | 2 | 48 | 2304 | 96 | 4608 |
| 52 – 58 | 5 | 55 | 3025 | 275 | 15125 |
| 59 – 65 | 4 | 62 | 3844 | 248 | 15376 |
| 66 – 72 | 6 | 69 | 4761 | 414 | 28566 |

| | | | | | |
|---------|----|-----|-------|------|-------|
| 73 – 79 | 3 | 76 | 5776 | 228 | 17328 |
| 80 – 86 | 2 | 83 | 6889 | 166 | 13778 |
| Jumlah | 22 | 393 | 26599 | 1427 | 94781 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1427}{22} = 64,86$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{22(94781) - (1427)^2}{22(22-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2085182 - 2036329}{22(21)}$$

$$s_1^2 = \frac{48853}{462}$$

$$s_1^2 = 105,74$$

$$s_1 = 10,28$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *post-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 64,86, variansnya (s_1^2) = 105,74 dan simpangan bakunya (s_1) = 10,28.

2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan distribusi *chi-kuadrat*.

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

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 64,86$ dan $s_1 = 10,28$. Adapun analisis uji normalitas data sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 44,5 | -1,96 | 0,4750 | | | |
| 45 – 51 | | | | 0,0753 | 1,6566 | 2 |
| | 51,5 | -1,28 | 0,3997 | | | |
| 52 – 58 | | | | 0,1739 | 3,8258 | 5 |
| | 58,5 | -0,60 | 0,2258 | | | |
| 59 – 65 | | | | 0,2537 | 5,5814 | 4 |
| | 65,5 | 0,07 | 0,0279 | | | |
| 66 – 72 | | | | 0,2485 | 5,4670 | 6 |
| | 72,5 | 0,76 | 0,2764 | | | |
| 73 – 79 | | | | 0,1487 | 3,2714 | 3 |
| | 79,5 | 1,44 | 0,4251 | | | |
| 80 – 86 | | | | 0,0579 | 1,2738 | 2 |
| | 86,5 | 2,12 | 0,4830 | | | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas kelas interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 45 - 0,5 = 44,5$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z” namun sebelumnya harus menentukan nilai z_{score} dengan rumus $z_{score} = \frac{kelas\ atas - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Zscore &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{44,5 - 64,86}{10,28} \\ &= -1,96 \end{aligned}$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran
 (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4750 - 0,3997 = 0,0753$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu :

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0753 \times 22$$

$$E_i = 1,6566$$

- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_i^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(2 - 1,6566)^2}{1,6566} + \frac{(5 - 3,8258)^2}{3,8258} + \frac{(4 - 5,5814)^2}{5,5814} + \frac{(6 - 5,4670)^2}{5,4670} + \\ &\quad \frac{(3 - 3,2714)^2}{3,2714} + \frac{(2 - 1,2738)^2}{1,2738} \end{aligned}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1179}{1,6566} + \frac{1,3787}{3,8258} + \frac{2,5008}{5,5814} + \frac{0,2840}{5,4670} + \frac{0,0736}{3,2714} + \frac{0,5273}{1,2738}$$

$$\chi^2 = 0,07 + 0,36 + 0,44 + 0,05 + 0,02 + 0,41$$

$$\chi^2 = 1,35$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $k = 6$, maka derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$.

Dengan nilai *chi-kuadrat* tabel adalah:

$$\begin{aligned} \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} \\ &= \chi^2_{(1-0,05)(5)} \\ &= 11,10 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,10$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $1,35 < 11,10$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Pengolahan *Post-Test* Kelas Kontrol

1) Mentabulasi Data dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Post-test* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 83 - 32 \end{aligned}$$

$$R = 51$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,301)$$

$$= 1 + 4,2933$$

$$K = 5,2933 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{51}{6} \\ &= 8,5 \quad (\text{diambil } p = 9) \end{aligned}$$

Berdasarkan panjang kelas dan banyak kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

| Nilai | f_i | x_i | x_i^2 | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|---------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 32 – 40 | 2 | 36 | 1296 | 72 | 2592 |
| 41 – 49 | 5 | 45 | 2025 | 225 | 10125 |
| 50 – 58 | 2 | 54 | 2916 | 108 | 5832 |
| 59 – 67 | 7 | 63 | 3969 | 441 | 27783 |
| 68 – 76 | 1 | 72 | 5184 | 72 | 5184 |
| 77 – 85 | 3 | 81 | 6561 | 243 | 19683 |
| Jumlah | 20 | 351 | 21951 | 1161 | 71199 |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1161}{20} = 58,05$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_1)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(71199) - (1161)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1423980 - 1347921}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{76059}{380}$$

$$s_2^2 = 200,15$$

$$s_2 = \sqrt{200,15}$$

$$s_2 = 14,14$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *post-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 58,05, variansnya (s_2^2) = 200,15 dan simpangan bakunya (s_2) = 14,14.

2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan distribusi *chi-kuadrat*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_1 = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 58,05$ dan $s_2 = 14,14$. Adapun analisis uji normalitas data sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran Data *Post-Test* Kelas Kontrol

| Nilai Tes | Batas Kelas | Z Score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | Frekuensi Diharapkan (E_i) | Frekuensi Pengamatan (O_i) |
|-----------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 31,5 | - 1,87 | 0,4693 | | | |
| 32 – 40 | | | | 0,0768 | 1,536 | 2 |
| | 40,5 | - 1,24 | 0,3925 | | | |
| 41 – 49 | | | | 0,2708 | 5,415 | 5 |
| | 49,5 | - 0,31 | 0,1217 | | | |
| 50 – 58 | | | | 0,1337 | 2,674 | 2 |
| | 58,5 | 0,03 | 0,0120 | | | |
| 59 – 67 | | | | 0,2334 | 4,668 | 7 |
| | 67,5 | 0,66 | 0,2454 | | | |
| 68 – 76 | | | | 0,1578 | 3,156 | 1 |
| | 76,5 | 1,30 | 0,4032 | | | |
| 77 – 85 | | | | 0,0706 | 1,412 | 3 |
| | 85,5 | 1,94 | 0,4738 | | | |

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- (1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas kelas interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 31 - 0,5 = 31,5$$

- (2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z” namun sebelumnya harus menentukan nilai z_{score} dengan rumus $z_{score} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{31,5 - 58,05}{14,14} \\ &= -1,81 \end{aligned}$$

- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran

- (4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4693 - 0,3925 = 0,0768$$

- (5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu :

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0768 \times 20$$

$$E_i = 1,536$$

- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,536)^2}{1,536} + \frac{(5 - 5,415)^2}{5,415} + \frac{(2 - 2,674)^2}{2,674} + \frac{(7 - 4,668)^2}{4,668}$$

$$+ \frac{(1 - 3,156)^2}{3,156} + \frac{(3 - 1,412)^2}{1,412}$$

$$\chi^2 = \frac{0,2152}{1,536} + \frac{0,1730}{5,415} + \frac{0,4542}{2,674} + \frac{5,4382}{4,668} + \frac{4,6483}{3,156} + \frac{2,5217}{1,412}$$

$$\chi^2 = 0,14 + 0,03 + 0,16 + 1,16 + 1,47 + 1,78$$

$$\chi^2 = 4,74$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $k = 6$. Maka derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$.

Dengan nilai *chi-kuadrat* tabel adalah:

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

$$= \chi^2_{(1-0,05)(5)}$$

$$= 11,10$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $4,74 < 11,10$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal .

3) Uji Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini memiliki variasi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 = Data memiliki varians yang sama

H_1 = Data tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 105,74$ dan $s_2^2 = 200,15$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$f_{hitung} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$f_{hitung} = \frac{200,15}{105,74}$$

$$f_{hitung} = 1,89$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terkecil

s_2^2 = varians terbesar

Selanjutnya menghitung f_{tabel} :

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 22 - 1 = 21$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$, diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F_{\alpha}(dk_1, dk_2) \\ &= 0,05_{(21,19)} \\ &= 2,15 \end{aligned}$$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,89 < 2,15$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang sama.

4) Pengujian Hipotesis

Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_2 = \mu_1$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* tidak lebih baik atau sama dengan yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

$H_1: \mu_2 > \mu_1$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan yaitu $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$.

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 64,86 \quad s_1^2 = 105,74 \quad n_1 = 22$$

$$\bar{x}_2 = 58,05 \quad s_2^2 = 200,15 \quad n_2 = 20$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(22-1)105,74 + (20-1)200,15}{22 + 20 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(21)105,74 + (19)200,15}{40}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{2220,54 + 3802,85}{40}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{6023,39}{40}$$

$$S_{gab}^2 = 150,58$$

$$s_{gab} = \sqrt{150,58}$$

$$s_{gab} = 12,27$$

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

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

$$t = \frac{64,86 - 58,05}{12,27 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{6,81}{12,27 \sqrt{\frac{42}{440}}}$$

$$t = \frac{6,81}{12,27 \sqrt{0,095}}$$

$$t = \frac{6,81}{12,27 (0,3)}$$

$$t = \frac{6,81}{3,68}$$

$$t = 1,8505$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka dapat $t_{hitung} = 1,85$ untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

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

$$= (22 + 20 - 2)$$

$$= 40$$

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

$$= t_{(1-0,05)(40)}$$

$$= t_{(0,95)(40)}$$

$$= 1,68$$

Berdasarkan kriteria pengujian adalah “terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ ”. Oleh karena jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, yaitu $1,85 > 1,68$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTs Darul Hikmah Aceh Besar.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar, maka peneliti membuat pembahasan yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dan hasil belajar siswa kelas kontrol pada materi belahketupat dan jajargenjang. Adapun hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil tersebut dapat dilihat dari pengolahan data *pre-tes* dan *post-test* pada masing-masing kelas tersebut.

Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan, dalam pembelajaran *Accelerated Learning* lebih banyak memberikan kesempatan siswa untuk belajar aktif, membangkitkan memotivasi belajar siswa dan siswa saling berbagi informasi mengungkapkan setiap ide dan pendapat mereka masing-masing dalam kelompoknya untuk menemukan suatu konsep atau rumus kemudian menyelesaikan permasalahan soal cerita secara bersama-sama. Dengan siswa terlibat aktif menemukan suatu konsep maka membantu daya ingat siswa bertahan lebih lama sehingga dapat menyelesaikan persoalan matematika. Pembelajaran ini berusaha mengoptimalkan daya pemahaman siswa dan membuat belajar itu lebih menyenangkan dan mengembirakan bagi mereka.¹ Kegembiraan bukan berarti menciptakan suasana ribut akan tetapi kegembiraan disini adalah terciptanya suasana belajar yang

¹ Dave, Meir, *The Accelerated Learning Handbook*, (Bandung: Kaifa, 2002), h. 26

menyenangkan, bangkitnya minat dan adanya keterlibatan penuh oleh siswa.

Model Pembelajaran *Accelerated Learning* memiliki ciri khas yang membedakan dengan pembelajaran konvensional. Ciri khas dari model pembelajaran *Accelerated Learning* itu adalah cenderung luwes, gembira, bekerja sama, multi indrawi, mementingkan aktivitas, melibatkan mental, emosional dan fisik. Model pembelajaran *Accelerated Learning* memiliki enam langkah dasar yang dapat membantu ketercapaian proses pembelajaran ini, yaitu: *motivating your mind, acquiring the information, searching out the meaning, triggering memory, exhibiting what you know dan reflecting how you've learned*. Keenam langkah tersebut dapat diingat dengan mudah menggunakan singkatan MASTER.

Kerjasama merupakan salah satu prinsip dalam model *Accelerated Learning*. Hal ini memberikan peluang kepada siswa untuk saling bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, *motivating your mind* yang merupakan langkah awal dari model ini dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa melalui motivasi yang diberikan. Motivasi juga dapat membuat hasil belajar menjadi optimal, sebagaimana yang diungkapkan oleh Sardiman bahwa “hasil belajar akan optimal, jika ada motivasi.”² Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulida yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dapat meningkat melalui implementasi *Accelerated Learning*.³

² Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2010), h. 84.

³ Rahma Maulida, “Penerapan Model *Accelerated Learning* pada Materi Himpunan di Kelas VII MTsN Beureunuen”. *Skripsi*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-raniry, 2008), h. 51.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Accelerated Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas VII MTsS Darul Hikmah Aceh Besar pada materi belahketupat dan jajargenjang dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Accelerated Learning* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Diharapkan kesadaran setiap guru dapat menerapkan model, pendekatan juga metode pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan karakteristik materi yang diajarkan.
2. Disarankan guru dapat menerapkan model *Accelerated Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi yang lain.
3. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya melakukan penelitian ini lebih lanjut agar dapat memvariasikan model *Accelerated Learning* dengan media sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau kemampuan matematika lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adinawan, Cholik dkk. (2013). *Matematika SMP Jilid IB Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. (2004). *Psikologi Belajar*, cet. II. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Ali, Lukman. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi 6*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buchori, dkk. (2005). *Jenius Matematika 1 SMP/MTsN Kelas VII*. Semarang: Aneka.
- Dave, Meir. (2002). *The Accelerated learning Handbook*. Bandung: Kaifa.
- Depdiknas. (2003). *Karakteristik dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadij, Abdul. (2006). *Psikologi dalam Pendidikan, Cet.I*. Bandung: Alfabeta.
- Hartono. (2012). *Paikem Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Pekanbaru : Zafana Publishing.
- Kemendikbud. (2019). *Hasil UN SMP 2019*.
- Poerwadarminta. (2009). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putra, Jaya Dwi. (2012). “Penerapan Accelerated Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. *Skripsi*, Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- R. Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Maulida, Rahma (2008). “Penerapan Metode *Accelerated learning* pada Materi Himpunan di Kelas VII MTsN Beureunuen”. *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry.
- Ratumanan, Tanweygerson. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Ambon: FKIP Universitas Patimura.

- Rose, Collen and Malcolm J. Nicholl. (2002). *Accelarated Learning For the 21st Century*, Terj.Dedy Ahimsa, Cet.3. Bandung : Nuansa.
- Sardiman, A.M. (2010). *Interaksidan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sari, Fatma. “Implementasi *Accerated Learning* dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika” (PTK Pembelajaran Matematika di kelas IV SDN Cemara 2 No.13 Surakarta).
- Setyosari, Punaji. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (1884). *Evaluasi Pendidikan*. Semarang: Suara Merdeka.
- Sudjana, Nana. (1998). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Dunia Pustaka Jaya
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Suparno, Paul. (1997). *Filsafal Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Konisius.
- Walgito, Bimo. (2004). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi.
- Warniati. (2010). “Penerapan Pendekatan *Accelerated Learning* pada Materi Aritmatika Sosial di Kelas VII MTsN Blang Bale Aceh Barat”. *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-939/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2021

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-939/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2021, TANGGAL 8 FEBRUARI 2021
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 meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-939/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2021, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- 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, Pemindehan 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 11 Januari 2021.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-939/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2021, tanggal 8 Februari 2021.
- KEDUA** : Menetapkan judul Skripsi:
 Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTsS Darul Hikmah Aceh Besar
 sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
 Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP
- KETIGA** : Menunjuk Saudara:
 1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
 2. Muhammad Yani, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
 untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Zulfaizir
 NIM : 160205123
 Program Studi : Pendidikan Matematika
- KEEMPAT** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;
- KEENAM** : 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.

Banda Aceh, 14 Juni 2021 M
 4 Zulqadiah 1442 H

a.n. Rektor
 Dekan,



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.

Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

5/25/2021

Document



**KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS
TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-9317/UN.08/FTK-I/TL.00/05/2021
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Kepala Sekolah MTsS Darul Hikmah

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ZULFAIZIR / 160205123**
Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Desa Labuy Kec.Baitussalam 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 **Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 25 Mei 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 20 Agustus
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsS Darul Hikmah Aceh Besar



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA "DARUL HIKMAH"
Desa Kajhu Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar Prov Aceh

Alamat Jl Laksamana Malahayati Km 8,5

Email : mtssdarulhikmahjuli2008@gmail.com; NSM : 121211060017; NPSN : 10114369

Nomor : Mts.01.04.25/85 / 2021
 Lampiran : -
 Perihal : **Sudah Mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data**

Kepada Yth:
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
 Di-
 Banda Aceh

Berdasarkan surat izin penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Nomor : B-9317/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2021, tanggal 25 Mei 2021.

Dengan ini Kepala MTsS Darul Hikmah Kajhu Baitussalam menerangkan bahwa :

Nama : Zulfaizir
 NIM : 160205123
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : X
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Telah melakukan penelitian/pengumpulan data pada MTsS Darul Hikmah Kajhu Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 25 s/d 31 Mei 2021 dalam rangka penyelesaian penyusunan Skripsi dengan judul:

"Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs."

Demikianlah untuk dapat dipergunakan seperlunya dan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Kajhu, 02 Juni 2021
 Kepala Madrasah,

 Syaiful Burhan, S.Ag
 NIP. 197205281999051001



Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : MTs Darul Hikmah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Segiempat
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

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.
4. Mengolah, 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

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|--|--|
| 3.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. | 3.11.1. Menjelaskan pengertian belahketupat 3.11.2. Mengidentifikasi sifat-sifat belahketupat 3.11.3. Menentukan rumus luas dan keliling belahketupat 3.11.4. Menjelaskan pengertian jajargenjang 3.11.5. Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang 3.11.6. Menentukan rumus luas dan keliling jajargenjang |
| 4.11. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layan-layang) dan segitiga | 4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar belahketupat 4.11.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar jajargenjang |

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan, diskusi kelompok, peserta didik dapat:

Pertemuan 1

1. Menjelaskan pengertian belahketupat
2. Mengidentifikasi sifat-sifat belahketupat
3. Menentukan rumus luas dan keliling belahketupat
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar belahketupat

Pertemuan 2

1. Menjelaskan pengertian jajargenjang
2. Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang
3. Menentukan rumus luas dan keliling jajargenjang
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar jajargenjang

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan belahketupat dan jajargenjang.

Konsep

a. Belah ketupat

Belahketupat adalah bangun segiempat yang diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan setiap sisinya sama panjang.

Sifat-sifat belah ketupat:

- 1) Semua sisi belah ketupat sama panjang
- 2) Memiliki dua diagonal yang saling berpotongan tegak lurus.
- 3) Memiliki dua pasang sudut yang berhadapan sama besar

b. Jajargenjang

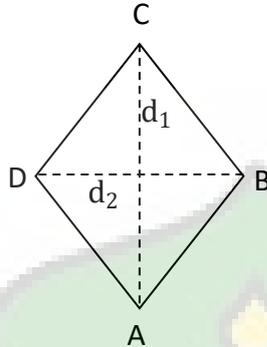
Jajargenjang adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi berhadapan sejajar dan sama panjang.

Sifat-sifat jajargenjang antara lain:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Jumlah sudut-sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 4) Memiliki dua diagonal yang saling berpotongan.

Prinsip

a. Belah ketupat



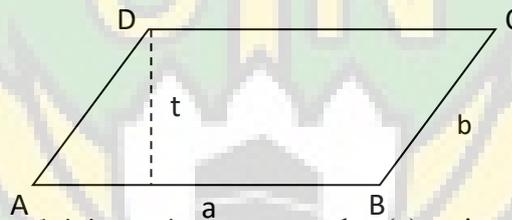
Rumus luas daerah belah ketupat = $\frac{1}{2} \times \text{diagonal satu} \times \text{diagonal dua}$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Rumus keliling belah ketupat

$$= 4 \times \text{sisi}$$

b. Jajargenjang



Rumus luas daerah jajargenjang = alas (a) \times tinggi (t)

$$= a \times t$$

Rumus keliling jajargenjang = $2 \times a + 2 \times b$

$$= 2(a + b)$$

Prosedur

- Langkah-langkah menentukan luas dan keliling belah ketupat dengan pendekatan persegi panjang
- Langkah-langkah menentukan luas dan keliling jajargenjang dengan pendekatan persegi panjang
- Langkah-langkah penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari yang terkait belah ketupat dan jajargenjang

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*

Model Pembelajaran : *Accelerated Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab dan Penugasan

F. Media dan Alat

1. Alat :
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
 - c. Penggaris
 - d. Kertas jeruk
 - e. Kertas plano
 - f. Kertas pos it

2. Media Pembelajaran:
 - a. Lembar kerja peserta didik
 - b. *Slide Power Point*

G. Sumber Belajar

1. Abdur Rahman As'ari, Zainul Imron, dkk. (2017) *Buku Guru Matematika Kelas VII*, Jakarta: Kemendikbud.
2. Abdur Rahman As'ari, Zainul Imron, dkk. (2017) *Buku Peserta didik Matematika Kelas VII*, Jakarta: Kemendikbud.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 X 40 menit)

| Kegiatan Pendahuluan | | |
|----------------------|---|---------------|
| Fase Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
| | <p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. 2. Guru mengecek daftar hadir siswa sebagai salah satu aspek kedisiplinan. 3. Meminta siswa untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan mengatur tempat duduk dengan rapi. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu sub materi dari segiempat yaitu tentang belahketupat. 5. Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu materi persegi panjang, misalnya: | 10 menit |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>a. Coba sebutkan sifat-sifat dari persegi panjang!</p> <p>b. Ada berapakah sisi persegi panjang?</p> <p>c. Sebutkan rumus untuk menghitung luas dan keliling persegi panjang!</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar benda yang berbentuk belah ketupat dan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan pada <i>slide power point</i>, contohnya sebagai berikut:</p>  <p>7. Guru menginformasikan bahwa pembelajaran hari ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> yang meliputi: kegiatan kelompok dan menyampaikan langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran.</p> | |
| Kegiatan Inti | | |
| <p>Fase 1 <i>Motivating Your Mind</i></p> | <p>1. Guru memberikan motivasi untuk membangkitkan semangat belajar siswa, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pentingnya mempelajari matematika Belajar matematika itu tidak sesulit yang dibayangkan <p>2. Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran, misalnya : kita dapat mengetahui apa saja benda-benda yang ada di lingkungan kita yang berbentuk belahketupat dan mengetahui cara menghitung keliling dan luas benda tersebut</p> | |

| | | |
|--|---|----------|
| <p>Fase 2 <i>Acquiring The Information</i></p> | <p>3. Guru memberikan gambaran awal tentang materi belahketupat dan siswa mengamati penjelasan dari guru. Misalnya: a. Definisi belahketupat b. Benda-benda disekitar yang menyerupai belahketupat (Mengamati)</p> | |
| <p>Fase 3 <i>Searching Out The Meaning</i></p> | <p>4. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang dipilih secara heterogen, sehingga tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. 5. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan siswa menyelesaikan permasalahan yang tertera di LKPD. 6. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk memahami masalah yang ada di LKPD. 7. Siswa memperagakan setiap langkah dengan mengikuti petunjuk yang tertera di LKPD dan mengidentifikasinya. (Mencoba) 8. Guru membantu mengarahkan siswa agar dapat menemukan konsep rumus luas dan keliling belahketupat.</p> | 60 menit |
| <p>Fase 4 <i>Triggering The Memory</i></p> | <p>9. Kemudian dengan rumus yang sudah diperoleh siswa mengerjakan soal cerita yang tertera di LKPD. (Menalar) 10. Guru berkeliling mengamati siswa bekerja untuk membantu dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. (Menanya)</p> | |
| <p>Fase 5 <i>Exhibiting What You Know</i></p> | <p>11. Beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (Mengkomunikasikan) 12. Siswa yang lain menanggapi hasil diskusi yang dipresentasikan tersebut, sedangkan guru membantu jalannya diskusi.</p> | |
| <p>Fase 6 <i>Reflecting How You've Learned</i></p> | <p>13. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari 14. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada kelompok yang aktif dan semangat selama proses pembelajaran 15. Guru menegaskan kembali kesimpulan materi yang dipelajari 16. Guru meminta siswa untuk menuliskan berbagai hal tentang pengalaman belajarnya</p> | |

| | | |
|-------------------------|--|----------|
| | yang dianggap baik dan kurang baik di kartu pos it | |
| Kegiatan Penutup | | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas 2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu materi jajargenjang dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 3. Guru meminta siswa untuk mengucapkan hamdalah 4. Guru mengucapkan salam untuk mengakhiri pembelajaran | 10 menit |

2. Pertemuan Pertama (3 X 40 menit)

| Kegiatan Pendahuluan | | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| Fase Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
| | <p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. 2. Guru mengecek daftar hadir siswa sebagai salah satu aspek kedisiplinan. 3. Meminta siswa untuk menyimpan hal-hal yang tidak berhubungan dengan mata pelajaran matematika saat ini, dan mengatur tempat duduk dengan rapi. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu sub materi dari segiempat yaitu tentang jajargenjang. 5. Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu materi belahketupat, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Coba sebutkan sifat-sifat dari belahketupat! b. Ada berapakah sisi belahketupat? c. Sebutkan rumus untuk menghitung luas dan keliling belahketupat! <p>Motivasi</p> | 10 menit |

| | | |
|--|--|--------------|
| | <p>6. Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar benda yang berbentuk jajargenjang yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan pada <i>slide power point</i>, contohnya sebagai berikut:</p>  <p>7. Guru menginformasikan bahwa pembelajaran hari ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> yang meliputi: kegiatan kelompok dan menyampaikan langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran.</p> | |
| Kegiatan Inti | | |
| <p>Fase 1 <i>Motivating Your Mind</i></p> | <p>1. Guru memberikan motivasi untuk membangkitkan semangat belajar siswa, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pentingnya mempelajari matematika b. Belajar matematika itu tidak sesulit yang dibayangkan <p>2. Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran, misalnya : kita dapat mengetahui apa saja benda-benda yang ada di lingkungan kita yang berbentuk jajargenjang dan mengetahui cara menghitung keliling dan luas benda tersebut.</p> | 100 menit |
| <p>Fase 2 <i>Acquiring The Information</i></p> | <p>3. Guru memberikan gambaran awal tentang materi jajargenjang dan siswa mengamati penjelasan dari guru. Misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Definisi jajargenjang b. Benda-benda di sekitar yang menyerupai jajargenjang <i>(Mengamati)</i> | |

| | | |
|--|--|-----------------|
| <p>Fase 3 <i>Searching Out The Meaning</i></p> | <p>4. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang dipilih secara heterogen, sehingga tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.</p> <p>5. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan siswa menyelesaikan permasalahan yang tertera di LKPD.</p> <p>6. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk memahami masalah yang ada di LKPD.</p> <p>7. Siswa memperagakan setiap langkah dengan mengikuti petunjuk yang tertera di LKPD dan mengidentifikasinya. (Mencoba)</p> <p>8. Guru membantu mengarahkan siswa agar dapat menemukan konsep rumus luas jajargenjang.</p> | |
| <p>Fase 4 <i>Triggering The Memory</i></p> | <p>9. Kemudian dengan rumus yang sudah diperoleh siswa mengerjakan soal cerita yang tertera di LKPD. (Menalar)</p> <p>10. Guru berkeliling mengamati siswa bekerja untuk membantu dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. (Menanya)</p> | |
| <p>Fase 5 <i>Exhibiting What You Know</i></p> | <p>11. Beberapa siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (Mengkomunikasikan)</p> <p>12. Siswa yang lain menanggapi hasil diskusi yang dipresentasikan tersebut, sedangkan guru membantu jalannya diskusi.</p> | |
| <p>Fase 6 <i>Reflecting How You've Learned</i></p> | <p>13. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>14. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada kelompok yang aktif dan semangat selama proses pembelajaran</p> <p>15. Guru menegaskan kembali kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>16. Guru meminta siswa menuliskan berbagai hal tentang pengalaman belajarnya yang dianggap baik dan yang kurang baik di kartu pos it</p> | |
| Kegiatan Penutup | | |
| | <p>1. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas</p> | <p>10 menit</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | 2. Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>post-test</i> dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri. 3. Guru meminta siswa untuk mengucapkan hamdalah 4. Guru mengucapkan salam untuk mengakhiri pembelajaran | |
|--|---|--|

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian Sikap : Teknik non tes; Bentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran
- b. Penilaian pengetahuan : Teknik tes tertulis; Bentuk uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik non tes; Bentuk kinerja

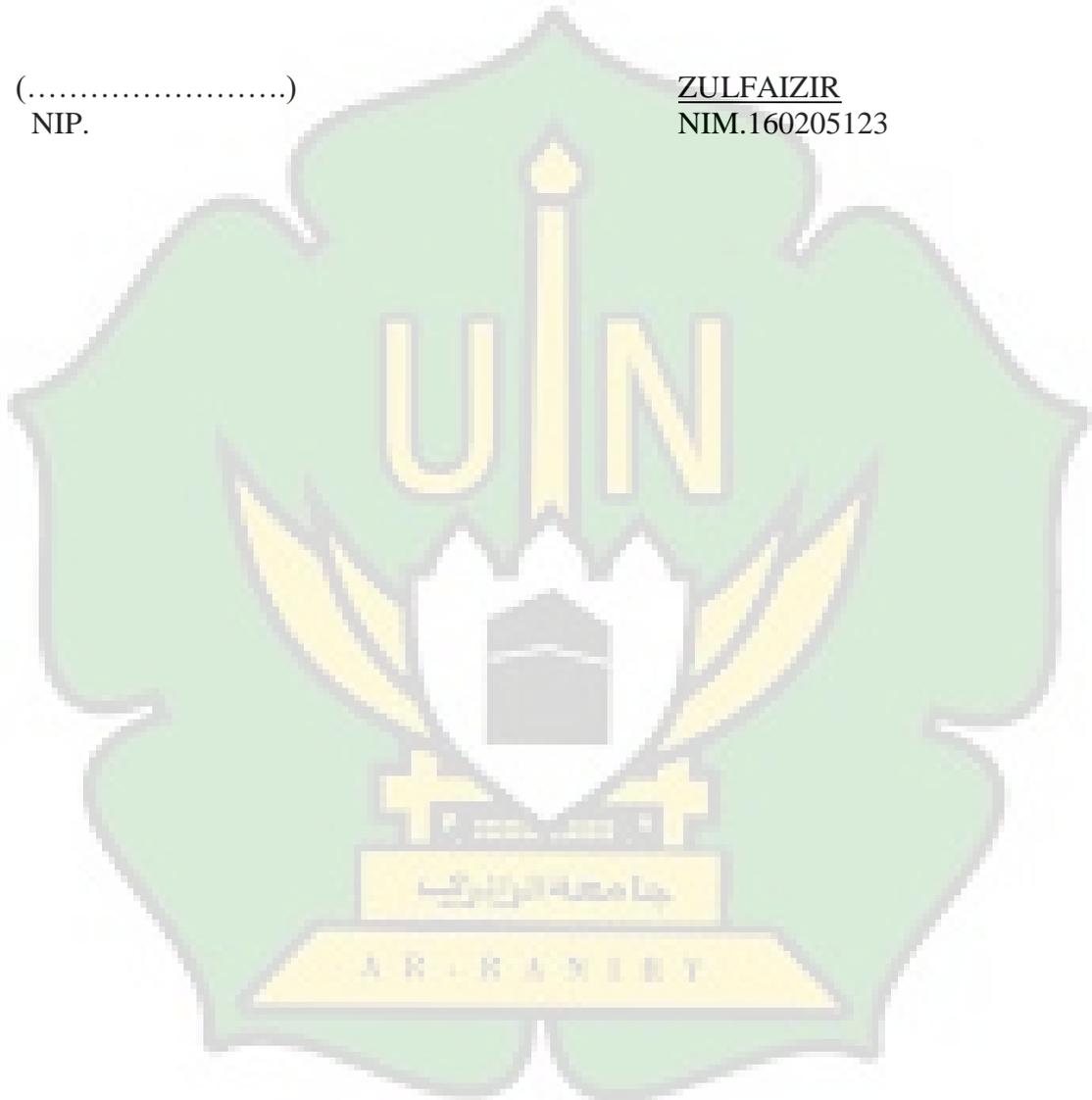
| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|--------------------|---|
| 1. | Aspek sikap a. Sikap spiritual b. Sikap sosial <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tepat waktu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ➤ Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ➤ Percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengkomunikasikan hasil yang diperolehnya dari tugas yang diberikan ➤ Menghargai adanya perbedaan pendapat dalam mengkomunikasikan hasil yang diperoleh dari tugas yang diberikan ➤ Terlibat aktif dalam diskusi kelompok | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | Aspek pengetahuan Menyelesaikan soal yang terkait dengan belahketupat dan jajargenjang sesuai dengan konsep-konsep yang terdapat pada materi belahketupat dan jajargenjang. | Pengamatan dan tes | Penyelesaian soal |
| 3. | Aspek keterampilan Terampil dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan belahketupat dan jajargenjang. | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Aceh Besar,2021
Peneliti

(.....)
NIP.

ZULFAIZIR
NIM.160205123



Lampiran 5 : Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**(LKPD-1)**

Satuan Pendidikan : MTsS Darul Hikmah

Mata pelajaran : Matematika

Materi : Segiempat

Sub materi : Belahketupat

Kelas/Semester : VII/II

Waktu : 25 menit

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.

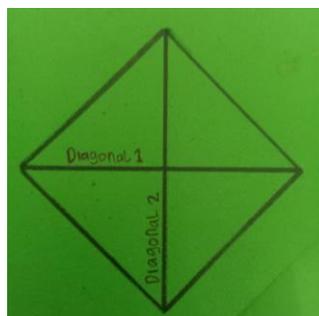
Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan
3. Kerjakan semua soal, dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing

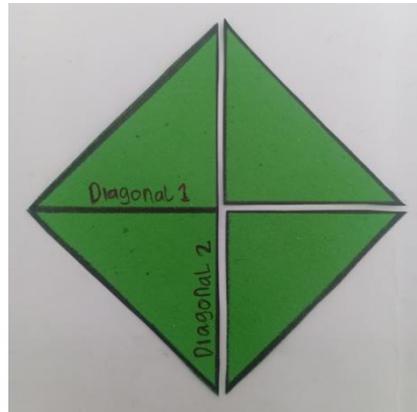
Aktifitas 1 : Menentukan sifat, luas dan keliling belahketupat dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !

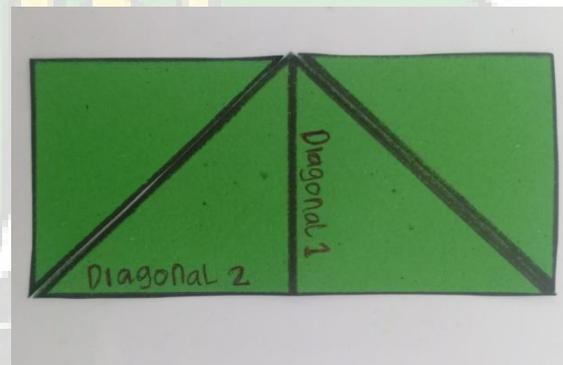
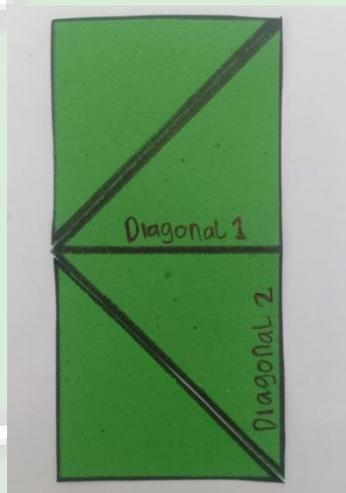
Pertama : Gambar bentuk belahketupat di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan diagonal.



Kedua: Gunting gambar belahketupat seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



2. Tentukan sifat dan rumus luas serta keliling belahketupat dari pendekatan tersebut !

- Tuliskan sifat-sifat belahketupat dari gambar di atas:



- Tuliskan rumus luas belahketupat :

$$\text{Luas belahketupat} =$$

$$=$$

- Tuliskan rumus keliling belahketupat :
Keliling belahketupat =
=

Aktifitas 2 : Menyelesaikan masalah tentang belahketupat

1. Ijat mempunyai meja berbentuk belahketupat yang panjang sisinya 60 cm. Tentukan keliling meja tersebut!

Jawab:

2. Nizam mempunyai bingkai kaligrafi yang berbentuk belah ketupat. Adiknya menjatuhkan kaligrafi tersebut sehingga kacanya pecah. Ia ingin memperbaiki kaca tersebut dan mengganti dengan kaca yang baru. Sebelumnya dia mengukur panjang diagonal-digonal dari kaligrafi tersebut. Diketahui panjang diagonal berturut-turut yaitu 10 cm dan 24 cm. Nizam ingin menghitung luas kaligrafi agar bisa dipasang kaca yang baru. Berapakah luasnya?

Jawab:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-2)

Satuan Pendidikan : MTsS Darul Hikmah
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Segiempat
 Sub materi : Jajargenjang
 Kelas/Semester : VII/II
 Waktu : 60 menit

Nama Kelompok :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

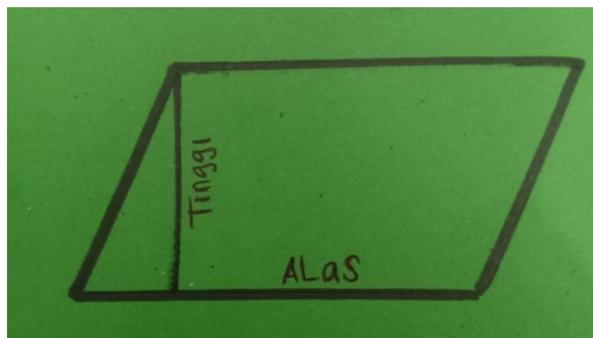
Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan
3. Kerjakan semua soal, dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing

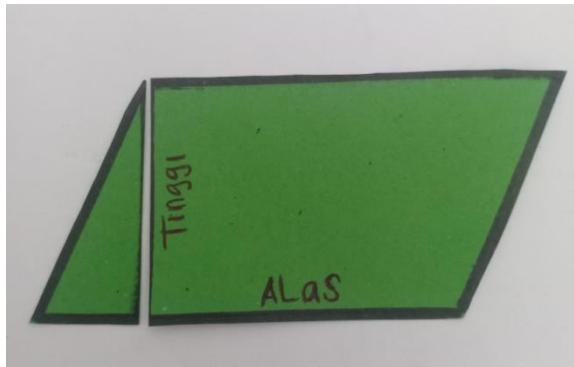
Aktifitas 1 : Menentukan sifat, luas dan keliling jajargenjang dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini

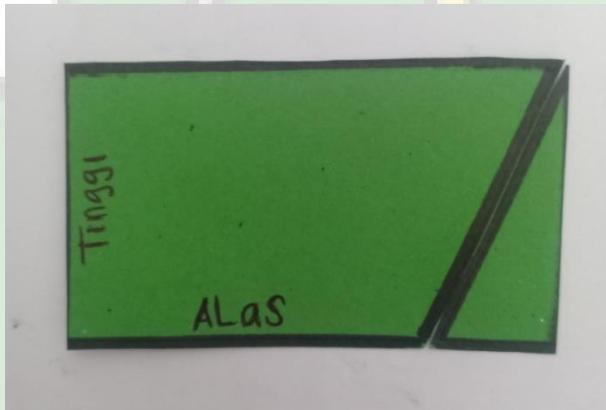
Pertama : Gambar bentuk jajargenjang di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan tingginya.



Kedua: Gunting gambar jajargenjang seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



2. Tentukan sifat, dan rumus serta keliling jajargenjang dari pendekatan tersebut!

- Tuliskan sifat-sifat jajargenjang dari gambar di atas :



- Tuliskan rumus luas jajargenjang :

Luas jajargenjang =
=

- Tuliskan rumus keliling jajargenjang :

Keliling jajargenjang =
=

Aktifitas 2 : Menyelesaikan masalah tentang jajargenjang

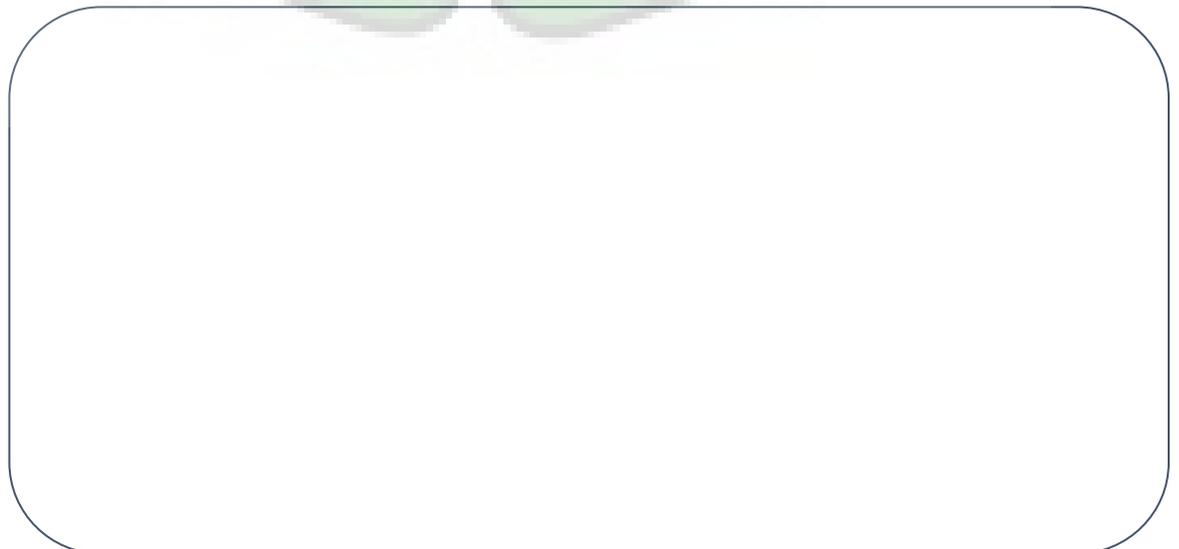
1. Taman di depan rumah pak Arif berbentuk jajargenjang dengan panjang sisinya 8 meter dan 13 meter. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang lampu taman dengan jarak 6 meter. Berapa banyak lampu yang akan terpasang di taman tersebut?

Jawab:

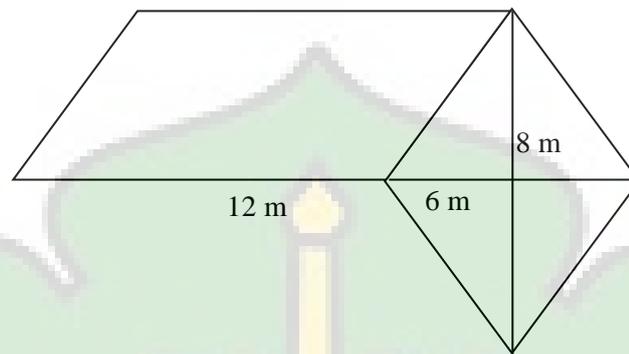


2. Ayah akan mengecat dinding yang berbentuk jajargenjang dengan ukuran sisi alas 6 m dan tinggi 4 m. Jika setiap 1 m^2 dibutuhkan cat sebanyak $\frac{1}{4}$ liter, maka berapa liter cat yang diperlukan ayah untuk mengecat dinding?

jawab :



3. Pak Ajir memiliki kebun jangung berbentuk jajargenjang dan tepat disebelahnya merupakan kebun tanaman sawi yang beberbentuk belahketupat dengan ukuran seperti pada gambar di bawah ini. Tentukankalah luas masing-masing kebun tersebut!



Jawab :



Lampiran 6 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Dosen

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Pokok Bahasan : Belahketupat dan Jajargenjang
Penulis : Zulfaizir
Nama Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

| No | Aspek yang Dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|------------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai | | | | | √ √ √ |
| 2 | Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | √ √ √ √ | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|
| 3 | <p>Isi</p> <p>a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa</p> <p>b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis</p> <p>c. Kesesuaian dengan Silabus</p> <p>d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i></p> <p>e. Model penyajian</p> <p>f. Kelayakan kelengkapan belajar</p> <p>g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan</p> | | | | √ | |
|---|--|--|--|--|---|--|

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Satuan Pembelajaran ini :
 - 1. Tidak baik
 - 2. Kurang baik
 - 3. Cukup baik
 - 4. ~~Baik~~
 - 5. Sangat baik
- b. Satuan pembelajaran ini :
 - 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
 - 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
 - 3. ~~Dapat digunakan dengan revisi sedikit~~
 - 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....2021
 Validator/Penilai,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd
 NIP.197606222000121002

Lampiran 7 : Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Oleh Dosen

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

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Pokok Bahasan : Belahketupat dan Jajargenjang
Penulis : Zulfaizir
Nama Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

| No | Aspek yang Dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---------------------------------|-----------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa | | | | | √ √ √ √ √ |
| 2 | Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | √ √ √ √ √ √ √ | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|
| 3 | Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri. f. Kelayakan kelengkapan belajar | | | √ | √ | √ |
|---|---|--|--|---|---|---|

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. ~~Cukup baik~~
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. ~~Dapat digunakan dengan revisi sedikit~~
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....2021
Validator/Penilai,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd
NIP.197606222000121002

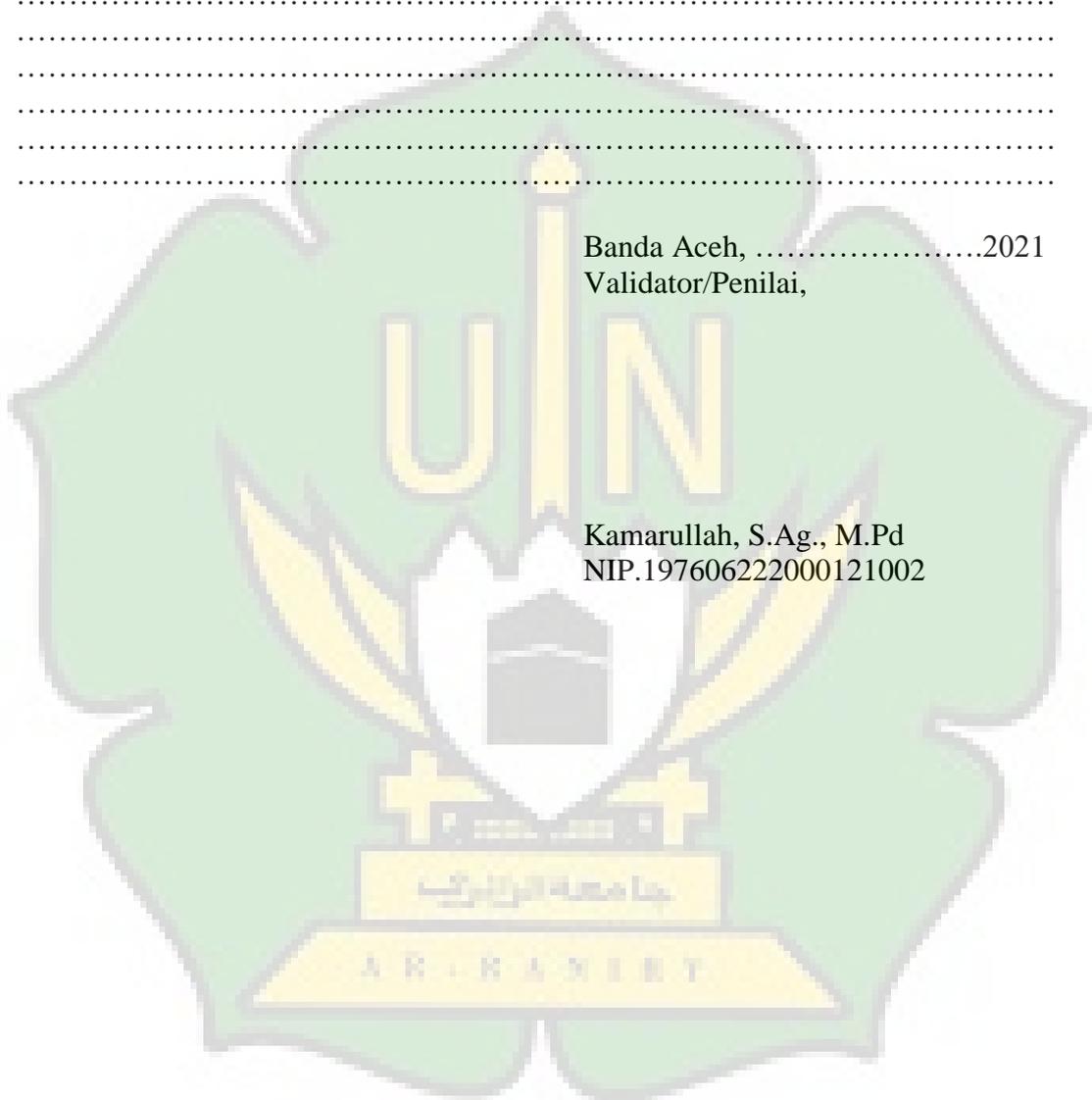
- 3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

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

Banda Aceh,2021
Validator/Penilai,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd
NIP.197606222000121002



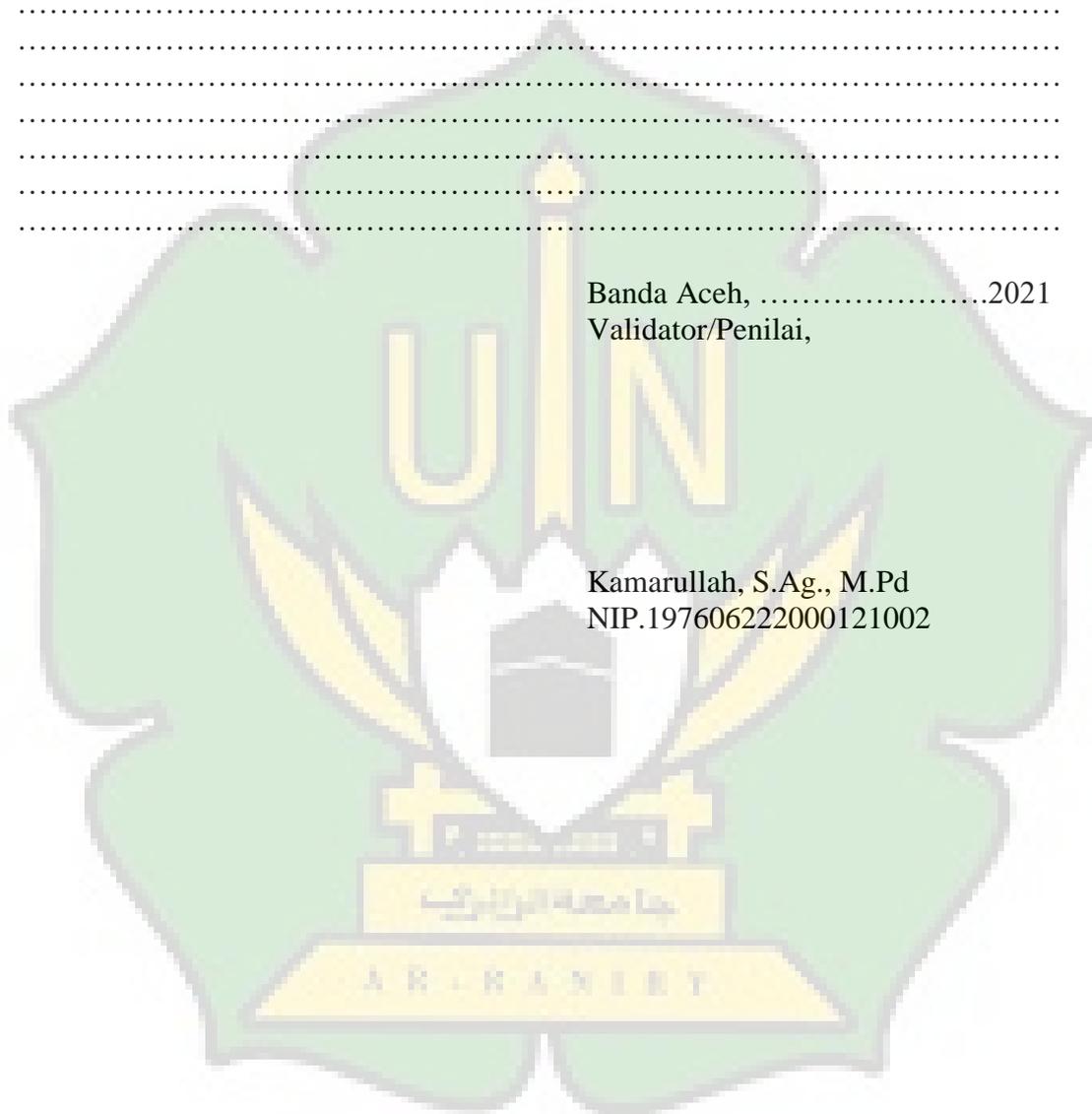
3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

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

Banda Aceh,2021
Validator/Penilai,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd
NIP.197606222000121002



Lampiran 10 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Guru

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

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VII / Genap
Pokok Bahasan : Belahketupat dan Jajargenjang
Penulis : Zulfaizir
Nama Validator : Cut Ida Wardani, s.pd
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

| No | Aspek yang Dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|---------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai | | | | | ✓ ✓ ✓ |
| 2 | Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | | ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 3 | Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> e. Model penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan | | | | | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |

Simpulan penilaian secara umum:(lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

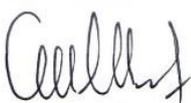
.....

.....

.....

Banda Aceh, 24 Mei2021

Validator/Penilai,


(Cut Ida Wardani, S.Pd)

Lampiran 10 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Oleh Guru

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

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Pokok Bahasan : Belahketupat dan Jajargenjang
 Penulis : Zulfaizir
 Nama Validator : Cut Ida Wardani, SPd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

| No | Aspek yang Dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|---------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa | | | | | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 2 | Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | | | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|
| 3 | Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Accelerated Learning</i> e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri. f. Kelayakan kelengkapan belajar | | | | | |  |
|---|---|--|--|--|--|--|---|

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

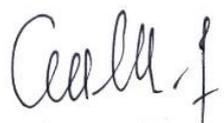
.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 24 Mei 2021
Validator/Penilai,


(Cut Ida Wardani, S.Pd.)

| No. Butir soal | Validasi Isi | | | | Bahasa Soal | | | | Kesimpulan | | | |
|----------------|--------------|----|----|----|-------------|----|-----|-----|------------|----|----|----|
| | V | CV | KV | TV | SDP | DP | KDP | TDP | TR | RK | RB | PK |
| 1 | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| 2 | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| 3 | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| 4 | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 24 Mei 2021
Validator/Penilai,

Ar-Ranier
(.....)

Lampiran 13 : Lembar Validasi Soal *Post-Test* Oleh Guru

**LEMBAR VALIDASI POST-TEST
HASIL BELAJAR SISWA**

| | |
|--------------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMP |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Pokok Bahasan | : Belahketupat dan Jajargenjang |
| Penulis | : Zulfaizir |
| Nama Validator | : Cut Ida Wardani, S.Pd |
| Pekerjaan | : Guru |

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - c. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

| | |
|--|-----------------------------|
| V : Valid | SDP : Sangat mudah dipahami |
| CV: Cukup valid | DP : Dapat dipahami |
| KV: Kurang valid | KDP : Kurang dapat dipahami |
| TV: Tidak valid | TDP : Tidak dapat dipahami |
| TR: Dapat digunakan tanpa revisi | |
| RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil | |
| RB: Dapat digunakan dengan revisi besar | |
| PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi | |

Lampiran 14 : Soal Tes *Pre-Test*

| |
|----------------------|
| SOAL PRE-TEST |
|----------------------|

Petunjuk :

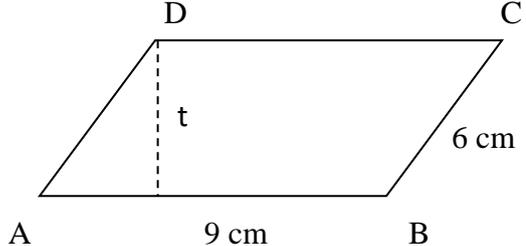
- 1) Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- 2) Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar
- 3) Jawablah yang mudah terlebih dahulu
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu : 40 menit

SOAL

1. Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belahketupat dengan panjang $d_1 = 50$ cm dan $d_2 = 30$ cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut ! 
2. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang memiliki ukuran panjang 100 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut rencana akan ditanami pohon di sekelilingnya dengan jarak setiap 10 m. Hitunglah berapa jumlah pohon yang dibutuhkan untuk ditanam di sekeliling lapangan tersebut !
3. Pada jajargenjang ABCD diketahui $AB = 9$ cm, $BC = 6$ cm
 - a. Gambarlah sketsa dari jajargenjang ABCD !
 - b. Tentukan keliling jajargenjang ABCD !
 - c. Hitunglah luas jajargenjang ABCD, jika diketahui tingginya 4 cm !

Selamat Bekerja!

Lampiran 15 : Kunci Jawaban *Pre-Test***Rubrik Penskoran Soal *Pre-Test***

| No | Butir soal | Alternatif Penyelesaian | Skor |
|--------------------------------|---|---|--------------------------------|
| 1 | Diketahui papan rambu jalan berbentuk belah ketupat, panjang $d_1 = 50$ cm dan $d_2 = 30$ cm. tentukan luas papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat itu! | Dik : Panjang $d_1 = 50$ cm Panjang $d_2 = 30$ cm Dit : Luas papan penunjuk jalan? Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $L = \frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $L = 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $L = 750 \text{ cm}^2$ Jadi luas papan penunjuk jalan adalah 750 cm^2 | 3 15 2 |
| Total skor butir soal 1 | | | 20 |
| 2 | Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang memiliki ukuran panjang 100 m dan lebar 50 m. Lapangan tersebut rencana akan ditanami pohon di sekelilingnya dengan jarak setiap 10 m. Hitunglah berapa jumlah pohon yang dibutuhkan untuk di tanam di sekeliling lapangan tersebut ! | Dik : $p = 100$ m $l = 50$ m Jarak setiap pohon = 10 m Dit : Jumlah pohon di sekeliling lapangan? Jawab: Langkah 1 : menghitung keliling persegi $K = 2 \times (p + l)$ $K = 2 \times (100 \text{ m} + 50 \text{ m})$ $K = 2 \times 150 \text{ m}$ $K = 300 \text{ m}$ Langkah 2 : menghitung jumlah pohon Jumlah pohon = $\frac{\text{keliling pohon}}{\text{jarak}}$ Jumlah pohon = $\frac{300}{10}$ Jumlah pohon = 30 pohon Jadi, jumlah pohon yang dibutuhkan untuk ditanam di sekeliling lapangan adalah sebanyak 30 pohon | 3 15 15 2 |
| Total skor butir soal 2 | | | 35 |
| 3 | Pada jajargenjang ABCD diketahui $AB = 9$ cm, $BC = 6$ cm a. Gambarlah sketsa dari jajargenjang ABCD ! b. Tentukan keliling | a. Gambarlah sketsa dari jajargenjang ABCD  | 10 |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| | <p>jajargenjang ABCD!</p> <p>c. Hitunglah luas jajargenjang ABCD, jika diketahui tingginya 4 cm !</p> | <p>b Tentukan keliling jajargenjang ABCD</p> <p>Dik:</p> <p>AB = a = 9 cm</p> <p>BC = b = 6 cm</p> <p>Dit: Keliling jajargenjang?</p> <p>Jawab :</p> <p>$K = 2a + 2b$</p> <p>$K = 2(a + b)$</p> <p>$K = 2(9 \text{ cm} + 6 \text{ cm})$</p> <p>$K = 2(15 \text{ cm})$</p> <p>$K = 30 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, keliling jajargenjang tersebut adalah 30 cm</p> <p>c. Hitunglah luas jajargenjang ABCD, jika diketahui tingginya 4 cm</p> <p>Dik: a = 9 cm</p> <p>t = 4 cm</p> <p>Dit : L = ?</p> <p>Jawab :</p> <p>$L = a \times t$</p> <p>$L = 9 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$</p> <p>$L = 36 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas jajargenjang tersebut adalah 36 cm²</p> | <p>3</p> <p>15</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>10</p> <p>2</p> |
| Total skor butir soal 3 | | 45 | |
| Jumlah skor total | | 100 | |

Lampiran 16 : Soal Tes *Post-Test*

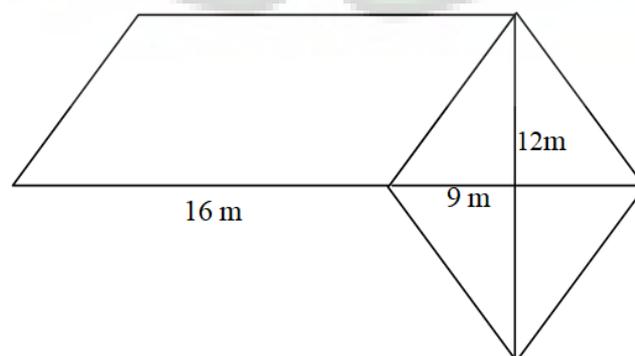
| |
|-----------------------|
| SOAL POST-TEST |
|-----------------------|

Petunjuk :

- 1) Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- 2) Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar
- 3) Jawablah yang mudah terlebih dahulu
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu : 60 Menit

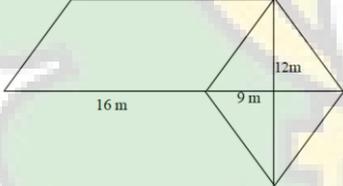
SOAL

1. Sebuah bingkai yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat Pak Rahmat!
2. Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang $d_1 = 60$ cm dan $d_2 = 40$ cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut!
3. Diketahui luas sebuah jajargenjang adalah 250 cm^2 . Jika panjang alas jajargenjang tersebut $5x$ dan tingginya $2x$, tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang tersebut!
4. Pak Adi memiliki taman berbentuk jajargenjang dan tepat di sebelahnya akan dibangun kolam renang berbentuk belahketupat dengan ukuran seperti pada gambar di bawah ini. Tentukanlah luas gabungan dari kedua daerah tersebut!



Lampiran 17 : Kunci Jawaban *Post-Test***Rubrik Penskoran Soal *Post-Test***

| No | Butir soal | Alternatif Penyelesaian | Skor |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| 1 | Sebuah bingkai yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat pak Rahmat! | <p>Dik : $s = 20$ cm Panjang bambu = 560 cm Dit : Banyak bingkai yang dapat dibuat? Jawab: $K.bingkai = 4 \times Sisi$ $K.bingkai = 4 \times 20$ cm $K.bingkai = 80$ cm</p> <p>Maka: Banyak bingkai yang dapat dibuat = $\frac{560}{80} = 7$</p> <p>Jadi, banyak bingkai yang dapat dibuat pak Rahmat adalah sebanyak 7 bingkai.</p> | <p>3</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>2</p> |
| Total skor butir soal 1 | | | 20 |
| 2 | Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang $d_1 = 60$ cm dan $d_2 = 40$ cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat itu! | <p>Dik : Panjang $d_1 = 60$ cm Panjang $d_2 = 40$ cm Dit : Luas papan penunjuk jalan? Jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $L = \frac{1}{2} \times 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $L = 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $L = 1.200 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas papan penunjuk jalan tersebut adalah 1.200 cm^2</p> | <p>3</p> <p>15</p> <p>2</p> |
| Total skor butir soal 2 | | | 20 |
| 3 | Diketahui luas sebuah jajargenjang adalah 250 cm^2 . Jika panjang alas jajargenjang tersebut $5x$ dan tingginya $2x$, tentukan panjang alas dan tinggi jajargenjang tersebut! | <p>Dik : Luas jajargenjang = 250 cm^2 Panjang alas = $5x$ Tinggi = $2x$ Dit : Panjang alas dan tinggi? Jawab: $L = a \times t$ $250 = 5x \times 2x$ $250 = 10x^2$ $x^2 = \frac{250}{10}$ $x^2 = \sqrt{25}$</p> | <p>3</p> <p>15</p> |

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| | | $x = 5 \text{ cm}$ Maka: Alas jajargenjang = $5x$ $= 5(5 \text{ cm})$ $= 25 \text{ cm}$ Tinggi jajargenjang = $2x$ $= 2(5 \text{ cm})$ $= 10 \text{ cm}$ Jadi, panjang alas jajargenjang adalah 25 cm dan tingginya adalah 10 cm. | 5 5 2 |
| Total skor butir soal 3 | | | 30 |
| 4 | Pak Adi memiliki taman berbentuk jajargenjang dan tepat di sebelahnya akan dibangun kolam renang berbentuk belahketupat dengan ukuran seperti pada gambar di bawah ini. Tentukanlah luas gabungan dari kedua daerah tersebut!  | Dik : Tinggi jajar genjang = 12 cm Alas jajar genjang = 16 cm $d_1 = 2 \times 9 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$ $d_2 = 2 \times 12 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ Dit : Luas gabungan daerah tersebut? Jawab: Luas I = $a \times t$ $= 16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ $= 192 \text{ m}^2$ Luas II = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 18 \text{ m} \times 24 \text{ m}$ $= 9 \text{ m} \times 24 \text{ m}$ $= 216 \text{ m}^2$ Sehingga, Luas gabungan = Luas I + Luas II $= 192 \text{ m}^2 + 216 \text{ m}^2$ $= 408 \text{ cm}^2$ Jadi luas gabungan daerah tersebut adalah 408 cm ² . | 3 10 10 5 2 |
| Total skor butir soal 4 | | | 30 |
| Jumlah skor total semua soal | | | 100 |

Lampiran 18 : Lembar Jawaban *Pre-Test* Siswa

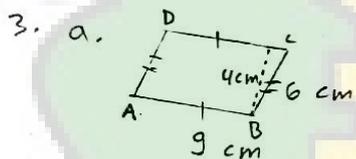
Nama = Nadia ufa
 Kelas = VII-1
 Mapel = MTK

77

1. belah ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 50 \times 30$
 $= 25 \times 30$
 $= 750 \text{ cm}^2$

2. Persegi panjang = $2 \cdot (p+l)$
 $= 2 \cdot (100+50)$
 $= 2 \times 150$
 $= 300 \text{ m}^2$
 $= 300 : 10$
 $= \frac{300}{10} = 30$

② jadi jumlah pohon yang ditanam disekeliling lapangan adalah 30 Pohon



b. K jajargenjang = $AB + BC + CD + DA$
 $= 9 + 6 + 9 + 6$
 $= 15 + 15$
 $= 30 \text{ cm}^2$

c. L jajargenjang = $alas \times tinggi$
 $= 9 \times 4$
 $= 36 \text{ cm}^2$

Nama : Lina Ramdani
 KIS : VII-2
 Mata Pelajaran : matematika

46

Jawab :

17. Dik : $d_1 = 50 \text{ cm}$
 $d_2 = 30 \text{ cm}$

Dit : luas papan ?

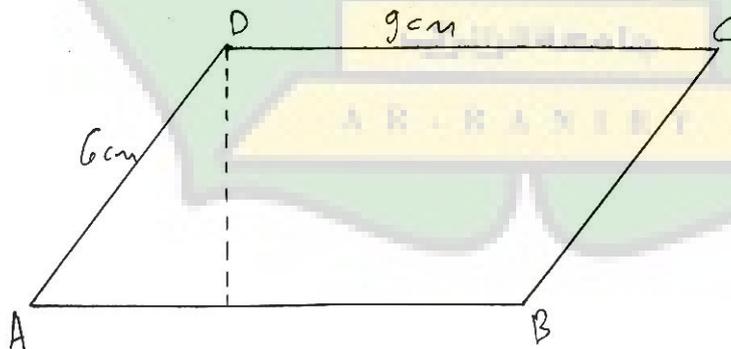
Jwb : $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
 $= 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
 $= 750 \text{ cm}^2$

2). Dik : $p = 100 \text{ m}$
 $L = 50 \text{ m}$
 Jarak = 10 m

Dit : jumlah pohon di lapangan ?

Jawab : $K = 2 \times (p + L)$
 $= 2 \times (100 \text{ m} + 50 \text{ m})$
 $= 2 \times 150 \text{ m}$
 $= 300 \text{ m}$

3). a. Gambarkan skema dari jaring-jaring ABCD



Lampiran 19 : Lembar Jawaban *Post-Test* Siswa

Nama : Nurul Rizq
 Kelas : VII-3
 Pelajaran : matematika.

(40)

$$\begin{aligned} \textcircled{1.} \quad k &= 5+5+5+5 \\ &= 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ cm} : 560 \text{ cm} \\ &= 7 \text{ cm} \\ &= \underline{\underline{7 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2.} \quad L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= d_1 \quad 60 \text{ cm} \\ &= d_2 \quad 40 \text{ cm} \\ &\text{was?} \\ \text{jawab} &= 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\ &= 1.200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3.} \quad L &= a \times e \\ &= (5x) \times (2x) \\ &= 10 x^2 \\ L &= 750 \text{ cm} = 10 \\ &= 25 \text{ cm.} \end{aligned}$$

④. Luas jajargenjang

Nama : ROSSI NIKHIA SOPHIA

Kelas : VII-3

pel : Matematika

Senin 31 - 05 - 2021

(19)

$$\begin{aligned}
 1. \quad k &= 5 + 5 + 5 + 5 \\
 &= 20 + 20 + 20 + 20 \\
 &= 80 \text{ cm} \\
 &= 560 \text{ cm} : 80 \\
 &= 7 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad \text{Dik} \quad d_1 &= 60 \text{ cm} \\
 d_2 &= 40 \text{ cm} \\
 \text{dit} &= \text{luas?}
 \end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 1. \quad \text{luas} &= \frac{1}{2} \times 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\
 &= 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\
 &= 1.200 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad L &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\
 &= (5 \times) \times (2 \times) \\
 &= 10 \times^2 \\
 &= 250 \text{ cm}^2 \\
 &= 250 : 10 \\
 &= 25 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad \text{luas} &= \text{Jajargenjang} : \\
 \text{dik} &= \text{alas} = 16 \text{ cm} \\
 &= \text{tingginya} = 12 \text{ cm} \\
 \text{dit} &= \text{luasnya?}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab} : L &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\
 L &= 16 \text{ m} \times 12 \text{ m} \\
 &= 192 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{luas} &= \text{Belah ketupat} \\
 \text{dik} &= d_1 = 12 \text{ m} \\
 &= d_2 = 9 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{dit} &= \text{luas?} \\
 \text{Jawab} : & \frac{1}{2} \times 12 \text{ m} \times 9 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 6 \times 9 \\
 &= 54 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

luas gabungan

$$\begin{aligned}
 \text{aj. diketahui} &= \text{luas jajargenjang} = 1920 \\
 &= \text{luas Belah ketupat} = 540 \\
 \text{ditanya} &= \text{luas gabungan?} \\
 &= 1920 \text{ m}^2 + 540 \text{ m}^2 \\
 &= 2460 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Lampiran 20 : Foto Penelitian



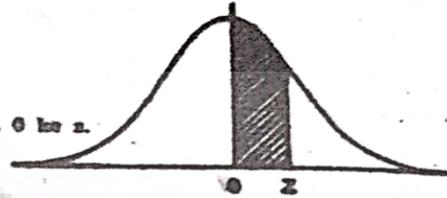




Lampiran 21 : Daftar F

DAFTAR F

DISTRIBUSI NORMAL



LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

| z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.0 | 0000 | | | | | | | | | |
| 0.1 | 0398 | 0438 | 0478 | 0517 | 0557 | 0598 | 0636 | 0675 | 0714 | 0754 |
| 0.2 | 0793 | 0832 | 0871 | 0910 | 0948 | 0987 | 1026 | 1064 | 1103 | 1141 |
| 0.3 | 1179 | 1217 | 1255 | 1293 | 1331 | 1368 | 1406 | 1443 | 1480 | 1517 |
| 0.4 | 1554 | 1591 | 1628 | 1664 | 1700 | 1736 | 1772 | 1808 | 1844 | 1879 |
| 0.5 | 1915 | 1950 | 1985 | 2019 | 2054 | 2088 | 2123 | 2157 | 2190 | 2224 |
| 0.6 | 2258 | 2291 | 2324 | 2357 | 2389 | 2422 | 2454 | 2486 | 2518 | 2549 |
| 0.7 | 2580 | 2612 | 2642 | 2673 | 2704 | 2734 | 2764 | 2794 | 2823 | 2852 |
| 0.8 | 2881 | 2910 | 2939 | 2967 | 2996 | 3023 | 3051 | 3078 | 3106 | 3133 |
| 0.9 | 3159 | 3186 | 3212 | 3238 | 3264 | 3289 | 3315 | 3340 | 3365 | 3389 |
| 1.0 | 3413 | 3438 | 3461 | 3485 | 3508 | 3531 | 3554 | 3577 | 3599 | 3621 |
| 1.1 | 3643 | 3665 | 3686 | 3708 | 3729 | 3749 | 3770 | 3790 | 3810 | 3829 |
| 1.2 | 3849 | 3869 | 3888 | 3907 | 3925 | 3944 | 3962 | 3980 | 3997 | 4015 |
| 1.3 | 4032 | 4049 | 4066 | 4082 | 4099 | 4116 | 4131 | 4147 | 4162 | 4177 |
| 1.4 | 4192 | 4207 | 4222 | 4236 | 4251 | 4265 | 4279 | 4292 | 4306 | 4319 |
| 1.5 | 4332 | 4345 | 4357 | 4370 | 4382 | 4394 | 4406 | 4418 | 4429 | 4441 |
| 1.6 | 4452 | 4463 | 4474 | 4484 | 4495 | 4505 | 4515 | 4525 | 4535 | 4545 |
| 1.7 | 4554 | 4564 | 4573 | 4582 | 4591 | 4599 | 4608 | 4616 | 4625 | 4633 |
| 1.8 | 4641 | 4649 | 4656 | 4664 | 4671 | 4678 | 4686 | 4693 | 4699 | 4706 |
| 1.9 | 4713 | 4719 | 4726 | 4732 | 4738 | 4744 | 4750 | 4756 | 4761 | 4767 |
| 2.0 | 4772 | 4778 | 4783 | 4788 | 4793 | 4798 | 4803 | 4808 | 4812 | 4817 |
| 2.1 | 4821 | 4826 | 4830 | 4834 | 4838 | 4842 | 4846 | 4850 | 4854 | 4857 |
| 2.2 | 4861 | 4864 | 4868 | 4871 | 4875 | 4878 | 4881 | 4884 | 4887 | 4890 |
| 2.3 | 4893 | 4896 | 4898 | 4901 | 4904 | 4906 | 4909 | 4911 | 4913 | 4916 |
| 2.4 | 4918 | 4920 | 4922 | 4925 | 4927 | 4929 | 4931 | 4932 | 4934 | 4936 |
| 2.5 | 4938 | 4940 | 4941 | 4943 | 4945 | 4946 | 4948 | 4949 | 4951 | 4952 |
| 2.6 | 4953 | 4955 | 4956 | 4957 | 4959 | 4960 | 4961 | 4962 | 4963 | 4964 |
| 2.7 | 4965 | 4966 | 4967 | 4968 | 4969 | 4970 | 4971 | 4972 | 4973 | 4974 |
| 2.8 | 4974 | 4975 | 4976 | 4977 | 4977 | 4978 | 4979 | 4979 | 4980 | 4981 |
| 2.9 | 4981 | 4982 | 4982 | 4983 | 4984 | 4984 | 4985 | 4985 | 4986 | 4986 |
| 3.0 | 4987 | 4987 | 4987 | 4988 | 4988 | 4989 | 4989 | 4989 | 4990 | 4990 |
| 3.1 | 4990 | 4991 | 4991 | 4991 | 4992 | 4992 | 4992 | 4992 | 4993 | 4993 |
| 3.2 | 4993 | 4993 | 4994 | 4994 | 4994 | 4994 | 4994 | 4995 | 4995 | 4995 |
| 3.3 | 4995 | 4995 | 4995 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4997 |
| 3.4 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4998 |
| 3.5 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 |
| 3.6 | 4998 | 4998 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.7 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.8 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.9 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |

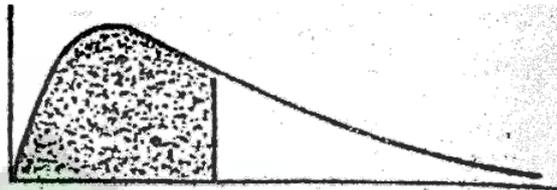
Sumber : Theory and Problems of Statistics, G. B. Shur, McGraw-Hill Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 22 : Daftar H

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $V = dk$

(Bilangan Dalam Radan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



| χ^2 | 0.995 | 0.99 | 0.975 | 0.95 | 0.90 | 0.75 | 0.50 | 0.25 | 0.10 | 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 | 0.000 |
| 2 | 10.6 | 9.21 | 7.38 | 5.99 | 4.61 | 2.77 | 1.39 | 0.575 | 0.211 | 0.103 | 0.051 | 0.020 | 0.010 |
| 3 | 12.8 | 11.3 | 9.35 | 7.81 | 6.25 | 4.11 | 2.37 | 1.21 | 0.584 | 0.352 | 0.216 | 0.118 | 0.072 |
| 4 | 11.9 | 13.3 | 11.1 | 9.49 | 7.78 | 5.39 | 3.36 | 1.92 | 1.06 | 0.711 | 0.484 | 0.297 | 0.207 |
| 5 | 16.7 | 15.1 | 12.8 | 11.1 | 9.24 | 6.63 | 4.35 | 2.67 | 1.61 | 1.15 | 0.831 | 0.554 | 0.412 |
| 6 | 18.5 | 16.8 | 14.4 | 12.6 | 10.6 | 7.84 | 5.35 | 3.45 | 2.20 | 1.64 | 1.24 | 0.872 | 0.776 |
| 7 | 20.3 | 18.5 | 16.0 | 14.1 | 12.0 | 9.04 | 6.35 | 4.25 | 2.83 | 2.17 | 1.69 | 1.24 | 0.989 |
| 8 | 22.0 | 20.1 | 17.5 | 15.5 | 13.4 | 10.2 | 7.34 | 5.07 | 3.49 | 2.73 | 2.18 | 1.65 | 1.34 |
| 9 | 23.6 | 21.7 | 19.0 | 16.9 | 14.7 | 11.4 | 8.34 | 5.90 | 4.17 | 3.33 | 2.70 | 2.09 | 1.72 |
| 10 | 25.2 | 23.2 | 20.5 | 18.3 | 16.0 | 12.5 | 9.34 | 6.74 | 4.87 | 3.94 | 3.25 | 2.56 | 2.16 |
| 11 | 26.8 | 24.7 | 21.9 | 19.7 | 17.3 | 13.7 | 10.3 | 7.58 | 5.58 | 4.57 | 3.82 | 3.05 | 2.60 |
| 12 | 28.3 | 26.2 | 23.3 | 21.0 | 18.5 | 14.8 | 11.3 | 8.44 | 6.30 | 5.23 | 4.40 | 3.57 | 3.07 |
| 13 | 29.8 | 27.7 | 24.7 | 22.4 | 19.8 | 16.0 | 12.3 | 9.30 | 7.04 | 5.89 | 5.01 | 4.11 | 3.57 |
| 14 | 31.3 | 29.1 | 26.1 | 23.7 | 21.1 | 17.1 | 13.3 | 10.2 | 7.79 | 6.57 | 5.63 | 4.56 | 4.07 |
| 15 | 32.8 | 30.6 | 27.5 | 25.0 | 22.3 | 18.2 | 14.3 | 11.0 | 8.55 | 7.26 | 6.26 | 5.23 | 4.60 |
| 16 | 34.3 | 32.0 | 28.9 | 26.3 | 23.5 | 19.4 | 15.3 | 11.9 | 9.31 | 7.96 | 6.91 | 5.81 | 5.14 |
| 17 | 35.7 | 33.4 | 30.2 | 27.6 | 24.8 | 20.5 | 16.3 | 12.8 | 10.1 | 8.67 | 7.56 | 6.41 | 5.70 |
| 18 | 37.2 | 34.8 | 31.5 | 28.9 | 26.0 | 21.6 | 17.3 | 13.7 | 10.9 | 9.39 | 8.23 | 7.01 | 6.26 |
| 19 | 38.6 | 36.2 | 32.9 | 30.1 | 27.2 | 22.7 | 18.3 | 14.6 | 11.7 | 10.1 | 8.91 | 7.63 | 6.84 |
| 20 | 40.0 | 37.6 | 34.2 | 31.4 | 28.4 | 23.8 | 19.3 | 15.5 | 12.4 | 10.9 | 9.59 | 8.26 | 7.42 |
| 21 | 41.4 | 38.9 | 35.5 | 32.7 | 29.6 | 24.9 | 20.3 | 16.3 | 13.2 | 11.6 | 10.3 | 8.90 | 8.03 |
| 22 | 42.8 | 40.3 | 36.8 | 33.9 | 30.8 | 26.0 | 21.3 | 17.2 | 14.0 | 12.3 | 11.0 | 9.54 | 8.64 |
| 23 | 44.2 | 41.6 | 38.1 | 35.2 | 32.0 | 27.1 | 22.3 | 18.1 | 14.8 | 13.1 | 11.7 | 10.2 | 9.26 |
| 24 | 45.6 | 43.0 | 39.4 | 36.4 | 33.2 | 28.2 | 23.3 | 19.0 | 15.7 | 13.8 | 12.4 | 10.9 | 9.89 |
| 25 | 46.9 | 44.3 | 40.6 | 37.7 | 34.4 | 29.3 | 24.3 | 19.9 | 16.5 | 14.6 | 13.1 | 11.5 | 10.5 |
| 26 | 48.3 | 45.6 | 41.9 | 38.9 | 35.6 | 30.4 | 25.3 | 20.8 | 17.3 | 15.4 | 13.8 | 12.2 | 11.2 |
| 27 | 49.6 | 47.0 | 43.2 | 40.1 | 36.7 | 31.5 | 26.3 | 21.7 | 18.1 | 16.2 | 14.6 | 12.9 | 11.8 |
| 28 | 51.0 | 48.3 | 44.5 | 41.3 | 37.9 | 32.6 | 27.3 | 22.7 | 18.9 | 16.9 | 15.3 | 13.6 | 12.5 |
| 29 | 52.3 | 49.6 | 45.7 | 42.6 | 39.1 | 33.7 | 28.3 | 23.6 | 19.8 | 17.7 | 16.0 | 14.3 | 13.1 |
| 30 | 53.7 | 50.9 | 47.0 | 43.8 | 40.3 | 34.8 | 29.3 | 24.5 | 20.6 | 18.3 | 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 | 58.3 | 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 | 53.3 | 52.3 | 46.5 | 43.2 | 40.5 | 37.5 | 35.5 |
| 70 | 104.2 | 100.4 | 95.0 | 90.5 | 85.8 | 77.6 | 69.3 | 61.7 | 55.3 | 51.7 | 48.8 | 45.4 | 43.3 |
| 80 | 116.3 | 112.3 | 106.8 | 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 |

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Lampiran 24 : Daftar I

DAFTAR I

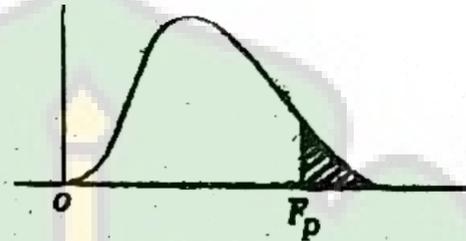
Nilai Persepsi

Untuk Distribusi F

(Bilangan Dalam Kotak Daftar

Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk

$p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



| $V_2 = dk$ penyebut | $V_1 = dk$ pembilang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 200 | 500 | ∞ | |
| 1 | 161 6982 | 200 4999 | 216 5403 | 235 6028 | 250 6794 | 267 7659 | 287 8623 | 309 9691 | 334 10862 | 361 12146 | 390 13544 | 421 15066 | 454 16714 | 489 18499 | 526 20428 | 566 22524 | 608 24728 | 652 27032 | 698 29446 | 746 31980 | 796 34654 | 848 37448 | 902 40378 | 958 43152 | 1016 45976 |
| 2 | 18,81 98,49 | 18,00 99,01 | 19,16 99,17 | 19,35 99,33 | 19,58 99,50 | 19,83 99,67 | 20,10 99,84 | 20,39 99,91 | 20,70 99,98 | 21,03 99,99 | 21,38 99,99 | 21,75 99,99 | 22,14 99,99 | 22,54 99,99 | 22,96 99,99 | 23,40 99,99 | 23,86 99,99 | 24,34 99,99 | 24,84 99,99 | 25,36 99,99 | 25,90 99,99 | 26,46 99,99 | 27,04 99,99 | 27,64 99,99 | 28,26 99,99 |
| 3 | 18,13 84,12 | 8,85 30,81 | 8,38 29,46 | 8,12 28,71 | 8,01 28,24 | 8,04 27,91 | 8,08 27,67 | 8,14 27,49 | 8,21 27,34 | 8,28 27,22 | 8,36 27,13 | 8,44 27,05 | 8,52 26,92 | 8,60 26,83 | 8,68 26,79 | 8,76 26,80 | 8,84 26,80 | 8,92 26,80 | 9,00 26,81 | 9,08 26,80 | 9,16 26,80 | 9,24 26,77 | 9,32 26,72 | 9,40 26,68 | 9,48 26,64 |
| 4 | 7,71 21,39 | 6,94 18,88 | 6,59 18,09 | 6,39 18,00 | 6,28 18,52 | 6,18 18,21 | 6,09 14,99 | 6,04 14,90 | 6,00 14,88 | 5,98 14,84 | 5,98 14,45 | 5,91 14,27 | 5,87 14,24 | 5,84 14,15 | 5,80 14,02 | 5,77 13,88 | 5,74 13,71 | 5,71 13,74 | 5,70 13,69 | 5,68 13,61 | 5,68 13,57 | 5,68 13,52 | 5,68 13,48 | 5,64 13,48 | 5,63 13,46 |
| 5 | 8,81 18,26 | 8,79 12,27 | 8,41 12,06 | 8,19 11,39 | 8,08 10,97 | 8,08 10,67 | 8,08 10,45 | 8,02 10,27 | 8,00 10,15 | 8,00 10,05 | 8,00 9,96 | 8,00 9,89 | 8,00 9,77 | 8,00 9,68 | 8,00 9,58 | 8,00 9,48 | 8,00 9,38 | 8,00 9,29 | 8,00 9,24 | 8,00 9,17 | 8,00 9,13 | 8,00 9,07 | 8,00 9,04 | 8,00 9,02 | 8,00 9,02 |
| 6 | 8,99 12,74 | 8,14 10,92 | 8,76 9,78 | 8,58 9,15 | 8,59 8,75 | 8,28 8,47 | 8,21 8,28 | 8,15 8,10 | 8,10 7,98 | 8,06 7,87 | 8,03 7,79 | 8,00 7,72 | 8,00 7,60 | 8,00 7,52 | 8,00 7,29 | 8,00 7,31 | 8,01 7,23 | 8,01 7,14 | 8,01 7,09 | 8,01 7,02 | 8,01 6,96 | 8,01 6,94 | 8,01 6,90 | 8,01 6,88 | 8,01 6,88 |
| 7 | 8,99 12,26 | 8,74 9,56 | 8,36 8,45 | 8,12 7,88 | 8,07 7,49 | 8,07 7,19 | 8,09 7,00 | 8,11 6,81 | 8,11 6,71 | 8,02 6,62 | 8,04 6,54 | 8,07 6,47 | 8,09 6,38 | 8,11 6,37 | 8,14 6,18 | 8,16 6,07 | 8,18 5,98 | 8,20 5,89 | 8,22 5,83 | 8,24 5,78 | 8,26 5,75 | 8,28 5,70 | 8,30 5,67 | 8,32 5,65 | 8,34 5,65 |
| 8 | 8,22 11,26 | 8,08 8,85 | 8,07 7,59 | 8,04 7,01 | 8,08 6,43 | 8,08 6,37 | 8,08 6,19 | 8,08 6,02 | 8,09 5,91 | 8,09 5,82 | 8,11 5,74 | 8,11 5,67 | 8,11 5,56 | 8,11 5,48 | 8,11 5,36 | 8,12 5,28 | 8,12 5,20 | 8,12 5,11 | 8,12 5,06 | 8,12 5,00 | 8,12 4,94 | 8,12 4,91 | 8,12 4,88 | 8,12 4,86 | 8,12 4,86 |
| 9 | 8,12 10,56 | 8,26 2,02 | 8,06 4,99 | 8,08 6,42 | 8,08 6,18 | 8,07 5,88 | 8,08 5,82 | 8,07 5,47 | 8,08 5,35 | 8,08 5,30 | 8,10 5,15 | 8,10 5,11 | 8,09 5,00 | 8,09 4,92 | 8,09 4,82 | 8,09 4,72 | 8,09 4,64 | 8,09 4,54 | 8,09 4,51 | 8,09 4,45 | 8,09 4,41 | 8,09 4,38 | 8,09 4,33 | 8,09 4,31 | 8,09 4,31 |

498