

**PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP SWASTA
MUHAMMADIYAH 03 MEDAN T.P 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan Guna melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan
Matematika*

OLEH :

HENDRA ALVIANTO TARIGAN
NPM.1602030126



**FAKULTAS KEGURUANDAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Hendra Alvianto Tarigan
NPM : 1602030126
ProgramStudi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021”**. Adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bila mana dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,



(Hendra Alvianto Tarigan)

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata-1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia UjianSarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, Tanggal 27 November 2020, pada pukul 07:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa

Nama : Hendra Alvianto Tarigan
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pegaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (**B+**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

PANITIA PELAKSANA



Sekretaris

Dr.H.Elfrianto Nasution,S.Pd.,M.Pd

Dra.Hj. Svamsuurnita,M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd
2. Dr. ZainalAzis, M.M., M.Si
3. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

1.
2.
3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail: kip@umhu.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Hendra Alvianto Tarigan
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P
2020/2021

Saya layak di sidangkan:

Medan, 14 Oktober 2020

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Indra Prasetya S.Pd, M.Pd)



Dekan,

(Dr. Prianto Nasution, S.Pd, M.Pd)

Diketahui oleh:
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika

(Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238 Ext 22,23,30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

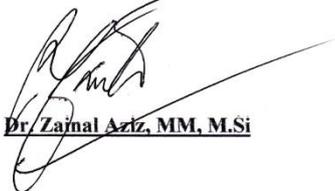
Nama lengkap : HENDRA ALVIANTO TARIGAN
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
10 Oktober 2020	Abstrak	
	Lihat panduan pembuatan skripsi	
	Buat t table dan t hitung di uji validitas	
12 Oktober 2020	Acc Sidang	

Medan, Oktober 2020

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Dosen Pembimbing


Indra Prasetya S.Pd, M.Pd

ABSTRAK

Hendra Alvianto Tarigan, 1602030126. Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021 dan seberapa besar pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2020. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui apakah ada pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021 dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P. 2020/2021. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*Quasy Experimen*). Instrumen ini dilakukan untuk dapat melihat hubungan dari variabel penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan Kelas VIII yang berjumlah 143 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII A yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B berjumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol. Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 46,571 sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 43,429. Dari hasil *post-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 79,714 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 66,143. Dari analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen, nilai L_0 *pre-test* = 0,109 dan L_0 nilai *post-test* = 0,117. Sedangkan untuk kelas kelas kontrol, nilai L_0 *pre-test* = 0,102 dan nilai L_0 *post-test* = 0,114. Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,461) < F_{tabel} (1,774)$. Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,172) < F_{tabel} (1,774)$. Selanjutnya dari hasil perhitungan *t-test*, diperoleh $t_{hitung} (5,536) > t_{tabel} (1,995)$ artinya rata-rata hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pembelajaran *visual spasial* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori dan pembelajaran *visual spasial* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci : Pengaruh, Visual Spasial, Hasil Belajar Siswa.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmya dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 03 MEDAN T.P 2020/2021”** sebagai salah satu syarat guna memenuhi syarat-syarat untuk S1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Shalawat dan salam marilah kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan (zahiliyah) hingga ke zaman terang benderang (ilmu pengetahuan) serta menjadi suritauladan bagi seluruh umat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala usaha yang penulis lakukan dalam upaya penulisan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua tercinta ayahanda **Julianto Tarigan** dan ibunda **Saprida Ariani Br. Surbakti** yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.

2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.Si, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Bapak **Indra Prasetia S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi.
9. Bapak dan Ibu dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

10. Ibu **Salmawati S.Pd** selaku kepala sekolah SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Ibu **Arbayani S.Pd.I** selaku guru bidang studi matematika SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang telah membantu.
12. Seluruh staf tenaga pendidik SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang telah membantu.
13. Siswa/siswi SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang telah berpartisipasi menyelesaikan penelitian ini.
14. Kakak **Indah Maya Sari Br. Tarigan S.Kom** yang sudah membantu serta memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
15. Ibunda **Yuniar Andi Astuti** dan Abangda **M Yudha Perdana Harahap** yang sudah membantu serta memberikan semangat, motivasi, dan dukungan.
16. Rekan-rekan seperjuangan **Asri Rahmayani Lubis S.Pd, Sofia Arianti Nasution S.Pd, Tria Ulfa Afrina S.Pd, Faisal Yusa** yang telah membantu serta memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
17. Teman dekat saya **Sofia Anisa** yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan.
18. Seluruh teman-teman C Pagi Matematika stambuk 2016 yang senantiasa bersama menjalani perkuliahan sampai akhir semester.

Akhir kata semoga Allah SWT selalu menyertai dan melimpahkan berkah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan sehingga perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif (membangun) dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, November 2020

Penulis ,

Hendra Alvianto Tarigan
NPM : 1602030126

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah Penelitian	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Konsep Kecerdasan	7
2. Pengertian Belajar Matematika	7
3. Kecerdasan Visual Spasial	10
4. Hasil Belajar	17
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis Penelitian	23

BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel	24
C. Variabel Penelitian	25
D. Jenis Penelitian	26
E. Prosedur Penelitian	26
F. Instrumen Penelitian	27
G. Teknik Analisis Data	2
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan Penelitian	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Populasi Penelitian	28
Tabel 4.1 Nilai Validitas Butir Soal	47
Tabel 4.2 Nilai Reliabilitas	48
Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika	49
Tabel 4.4 Uji Homogenitas	50
Tabel 4.5 Uji Hipotesis	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 3	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 4	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 5	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 6	Soal Instrumen Test (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)
Lampiran 7	Penyelesaian Instrumen Test (<i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>)
Lampiran 8	Validitas Tes
Lampiran 9	Reliabilitas Tes
Lampiran 10	Daftar Nilai Kelas Kontrol
Lampiran 11	Daftar Nilai Kelas Eksperimen
Lampiran 12	Uji Normalitas
Lampiran 13	Uji Homogenitas
Lampiran 14	Uji Hipotesis (Uji-t)
Lampiran 15	Tabel r
Lampiran 16	Tabel F

Lampiran 17 Tabel *Lilliefors*

Lampiran 18 Tabel t

Lampiran 19 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika telah menjadi dasar dari semua ilmu sejak zaman dahulu hingga sekarang. Matematika selalu berkembang disetiap zaman. Matematika berkembang dan dikembangkan oleh matematikawan. Matematika berasal dari pemikiran dan kegiatan para matematikawan pada kehidupan sehari-hari. Muncul sebagai pedoman atau tuntutan dalam memecahkan persoalan yang ada dalam kehidupan. Kini, matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting diberbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran atau medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi, dan psikologi.

Seiring berkembangnya zaman, matematika dijadikan tolak ukur disetiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA, maupun di Perguruan Tinggi. Matematika menjadi sebuah matapelajaran yang diajarkan kepada peserta didik dengan tujuan peserta didik mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika telah tersebar ke seluruh jenjang pendidikan karena pelajaran matematika merupakan pelajaran yang diwajibkan atau sebagai pelajaran yang harus ada sebagai tolak ukur kemampuan peserta didik didalam segala bidang.

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta

kemampuan bekerja sama. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan siswa aktif menemukan, membentuk dan mengembangkan pengetahuannya.

Refleksi keseluruhan dari pembelajaran ditunjukkan oleh hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Namun kenyataannya dalam belajar mengajar sesuai dengan tujuan tidaklah mudah. Dalam kegiatan belajar mengajar disekolah sering dijumpai beberapa masalah. Banyak dijumpai siswa dengan nilai rendah dalam sejumlah mata pelajaran. Hasil belajar yang dicapai belum memuaskan mengingat masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah standart yang diterapkan khususnya pada pelajaran matematika.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa antara lain dikarenakan guru mengajar dengan metode ceramah (monoton), guru belum menggunakan yang efektif dan cara berpikir siswa masih terpatok dalam hal konkret. Seperti yang kita tahu bahwa belajar matematika juga membutuhkan berfikir secara imajinasi atau visual spasial yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar.

Menurut Gardner (dalam Dadang, 2007:11), kecerdasan visual-spasial adalah kemampuan mempersepsi dunia spasial-visual tersebut (misalnya arsitek). Kecerdasan ini meliputi kemampuan membayangkan, mempresentasikan ide secara visual atau spasial, dan mengorientasikan diri secara tepat dalam matriks spasial termasuk kepekaan pada garis, bentuk ruang, warna, dan hubungan antar unsur tersebut. Jenis pekerjaan yang membutuhkan kecerdasan

spasial adalah fotografer, dekorator ruang, perancang busana, arsitek, pembuat film, animator, pilot, desainer interior, pelukis, pematung, dan programmer komputer (Dadang, 2007:34). Anak yang memiliki kecerdasan visual-spasial baik, anak tersebut akan mudah belajar ilmu ukur ruang. Ia sangat mudah mengingat gambar, dan memiliki imajinasi yang kuat. Anak yang memiliki kecerdasan visual-spasial juga memiliki cara belajar visualisasi berdasarkan penglihatan, sehingga dia akan dengan mudah belajar dari gambar-gambar, grafik dalam warna-warni yang menarik didalam geometri ruang.

Kecerdasan visual-spasial merupakan salah satu aspek dari kognisi. Kecerdasan visual-spasial merupakan konsep abstrak yang meliputi persepsi spasial yang melibatkan hubungan spasial termasuk orientasi sampai pada kecerdasan yang rumit yang melibatkan manipulasi serta rotasi mental. Dalam kecerdasan visual-spasial diperlukan adanya pemahaman kiri-kanan, pemahaman perspektif, bentuk-bentuk geometris, menghubungkan konsep spasial dengan angka dan kecerdasan dalam transformasi mental dari bayangan visual. Pemahaman tersebut juga diperlukan dalam belajar matematika. Pada anak usia sekolah kecerdasan visual-spasial ini sangat penting karena kecerdasan visual-spasial erat hubungannya dengan aspek kognitif secara umum.

Melihat pemaparan atau uraian di atas tentang pentingnya memahami gaya belajar dan memahami berbagai kecerdasan peserta didik, maka dari itu dengan didukung sebuah teori yang mengatakan bahwa ada keterkaitan kecerdasan Visual spasial terhadap prestasi belajar matematika peneliti ingin melihat dan mengukur seberapa besar pengaruh kecerdasan visual spasial yang berkenaan dengan hasil

belajar matematika siswa. Apakah jika kecerdasan visual anak baik maka hasil belajar matematika siswa akan baik pula. Untuk penelitian kaitannya dengan kecerdasan visual spasial di atas, peneliti menginginkan SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan sebagai lokasi/subyek penelitian, karena dalam sekolah tersebut belum pernah diadakan penelitian serupa yang berkaitan dengan kecerdasan visual-spasial. Untuk mengukur seberapa pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar tersebut, dalam penelitian ini kamu memberi judul **“Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah penelitian mengidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar yang dicapai belum memuaskan.
2. Guru masih menggunakan proses pembelajaran yang monoton.
3. Guru belum menggunakan cara belajar yang efektif.
4. Cara belajar siswa masih terpatok pada hal konkret.

C. Batasan Masalah Penelitian

Untuk menghindari permasalahan yang terlalu luas serta untuk mengarah pembicaraan suatu masalah, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika siswa SMP.
2. Dilakukan untuk melihat hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan *Kecerdasan Visual Spasial*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P. 2020/2021?
2. Seberapa besar pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P. 2020/2020?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P. 2020/2021.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P. 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

a. Bagi Guru

1. Hasil penelitian dapat digunakan memberikan informasi kepada guru dan peneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh kecerdasan visual parsial terhadap hasil belajar Matematika.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan yang lebih tinggi dan luas bagi para guru.
3. Menggunakan dan mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

1. Dengan menggunakan kecerdasan visual parsial dapat meningkatkan hasil belajar matematika.
2. Mampu memberikan peran aktif peserta didik terhadap mata pelajaran matematika
3. Menumbuhkan minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

1. Meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya dalam mata pelajaran matematika.
2. Menghasilkan bahan kajian untuk sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas sekolah.
3. Meningkatkan kualitas akademik peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

1. Mendapatkan pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh *Kecerdasan visual spasial* terhadap hasil belajar matematika.
2. Sebagai bekal penelitian sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Konsep Kecerdasan

Pengertian Kecerdasan merupakan salah satu anugerah besar dari Allah SWT kepada manusia dan menjadikannya sebagai salah satu kelebihan manusia dibandingkan dengan makhluk lainnya. Dengan kecerdasannya, manusia dapat terus menerus mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidupnya yang semakin kompleks, melalui proses berpikir dan belajar secara terus menerus. Selain manusia, sesungguhnya hewan pun diberikan kecerdasan namun dalam kapasitas yang sangat terbatas. Oleh karena itu untuk mempertahankan keberlangsungan hidupnya lebih banyak dilakukan secara instingtif (naluriah).

David Weschler memberikan rumusan tentang kecerdasan sebagai suatu kapasitas umum dari individu untuk bertindak, berpikir rasional dan berinteraksi dengan lingkungan secara efektif. Menurut beberapa teori, kecerdasan atau intelegensi terkait dengan cara individu berbuat, apakah berbuat dengan cara yang cerdas atau kurang cerdas atau tidak cerdas sama sekali. Suatu perbuatan cerdas ditandai oleh perbuatan yang cepat dan tepat. Cepat dan tepat dalam memahami suatu masalah, menarik kesimpulan serta mengambil keputusan atau tindakan.

2. Pengertian Belajar Matematika

Menurut Ainurrahman (dalam Pane, Aprida & Muhammad Darwis Dasopang, 2017) menyatakan bahwa belajar menunjukkan aktivitas yang

dilakukan oleh seseorang yang disadari atau disengaja. Menurut Istihana (2015:139) belajar dapat dikatakan suatu perubahan karena dari yang tidak mengetahui menjadi mengetahui, perubahan yang cepat berlangsung memerlukan pengetahuan yang terus menerus diperbaharui, jenjang pendidikan yang semakin diperpanjang searah dengan harapan hidup yang semakin dan kompleks, serta belajar tidak hanya dibatasi pada pendidikan formal artinya belajar sepanjang hayat sangat penting untuk disesuaikan dengan kebutuhan yang berkembang dan memberikan dorongan bagi individu untuk menguasai kerangka kehidupan yang lebih baik dan bermakna, yang berorientasi pada terjadinya proses perubahan sikap.

Belajar merupakan aktivitas mental atau psikis yang dilakukan oleh seseorang sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku yang berbeda antara sesudah belajar. Yaitu berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Kegiatan belajar berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dan penting dalam keseluruhan proses pendidikan.

Menurut Djmarah (2015:18) dengan belajar seseorang dapat ilmu pengetahuan yang tidak diketahuinya. Belajar dapat juga membuat pola pikir dan perilaku seseorang berubah menjadi lebih baik, Karena seseorang mendapatkan ilmu pengetahuan yang baru. Menurut para ahli mengenai definisi belajar. Belajar merupakan bukanlah proses dalam kehampaan tidak pula pernah sepi dari

berbagai aktivitas, tidak pernah sepi dari berbagai aktivitas, tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas raganya. Sedangkan menurut (Slameto, 2003:2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Mustafa (Tri Wijayanti, 2011) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang, bentuk, susunan, dan ukuran, yang utama adalah metode dan peruses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, matematika murni atau dalam keterkaitan manfaat pada matematika terapan.

Menurut Erman Suherman (2001) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar matematika merupakan proses perubahan dalam diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku yang lebih baik tentang mempelajari ilmu dengan konsep-konsep yang berhubungan dengan matematika itu sendiri.

Tujuan belajar matematika adalah untuk melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan pada siswa serta dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah pada matematika. Sedangkan fungsi dari matematika itu sendiri merupakan sebagai media atau sarana siswa dalam mencapai kompetensi, dengan mempelajari matematika diharapkan siswa akan dapat menguasai

seperangkat kompetensi yang telah ditetapkan.

3. Kecerdasan Visual Spasial

a. Pengertian Kecerdasan Visual Spasial

Kecerdasan visual spasial adalah kecerdasan yang dimiliki oleh arsitek, insinyur mesin, seniman, fotografer, pilot, navigator, pemahat dan penemu. Kecerdasan visual spasial berkaitan dengan kecerdasan menangkap warna, arah, dan ruang secara akurat. Menurut Piaget & Inhelder menyebutkan bahwa kecerdasan spasial sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kecerdasan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kecerdasan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), Konservasi jarak (Kecerdasan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi spasial (kecerdasan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang)

Kecerdasan Visual adalah kecerdasan untuk merasakan dunia visual secara akurat dan menciptakan kembali berbagai kesan visualnya sendiri. Kecerdasan ini melibatkan kecerdasan untuk mengamati kondisi, warna, bentuk dan tekstur dalam mata pikiran dan memproduksi ulang atau mengubah kesan-kesan ini menjadi berbagai representasi visual aktual seperti bentuk-bentuk seni.

Dalam mengartikan kecerdasan ini, para ahli mempunyai pengertian yang beragam, di antara pengertian kecerdasan itu adalah sebagai berikut:

- a. Inteliegnensi atau kecerdasan merupakan kekuatan atau kecerdasan untuk melakukan sesuatu.
- b. Hegenhan dan Olson mengungkapkan pendapat piaget tentang kecerdasan yang di definisikan sebagai “*An intelligent act is one cause an approximation to the condition optimal for an organism’s survival. In other word’s, intelligence allows an organism to deal effectively with its environment*” pengertian ini menjelaskan bahwa inteligensi merupakan suatu tindakan yang menyebabkan terjadinya perhitungan atas kondisi yang secara optimal sebagai organisme dapat hidup berhubungan dengan lingkungan secara efektif. Sebagai suatu tindakan, inteligensi selalu cenderung menciptakan kondisi-kondisi yang optimal bagi organisme untuk bertahan hidup dalam kondisi yang ada.
- c. Feldam mendefinisikan kecerdasan sebagai kecerdasan memahami dunia, berpikir secara rasional, dan menggunakan sumber-sumber secara efektif pada saat di hadapkan dengan tantangan. Dalam pengertian ini kecerdasan terkait dengan kecerdasan memahami lingkungan atau alam sekitar, kecerdasan penalaran atau berpikir logis, dan sikap bertahan hidup dengan sarana dan sumber-sumber yang ada.
- d. Henmon mendefinisikan Inteligensi sebagai atau kecerdasan untuk memahami. Wechsler mendefinisikan inteligensi sebagai totalitas kecerdasan seseorang untuk bertindak untuk tujuan tertentu, berpikir secara rasional, serta menghadapi lingkungan secara efektif.

Selain itu, untuk lebih memperjelas pengertian inteligensi tersebut, para ahli membagi kecerdasan menjadi beberapa teori kecerdasan, yaitu:

a. Teori Uni Factor

Pada tahun 1911, Wilhelm Stern memperkenalkan suatu teori tentang inteligensi yang disebut “uni-factor theory”. Teori ini dikenal pula sebagai teori kapasitas umum. Menurut teori ini inteligensi merupakan kapasitas atau kecerdasan umum. Karena itu, cara kerja inteligensi juga bersifat umum. Reaksi atau tindakan seseorang dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan atau memecahkan suatu masalah adalah bersifat umum pula. Kapasitas umum itu timbul akibat pertumbuhan filosofis ataupun akibat belajar. Kapasitas umum (*general capacity*) yang ditimbulkan itu lazim di kemukakan dengan kode “G”.

b. Teori Two Factor

Teori ini di kemukakan oleh seorang ahli matematika bernama Charles Spearman (1904). Ia mengajukan sebuah teori inteligensi. Teori Spearman ini dikenal dengan sebutan “Two Kinds of Factor Theory”. Ia mengembangkan teori inteligensi berdasarkan suatu faktor mental umum yang di beri kode “g” (*general factor*) serta faktor spesifik yang di beri kode “s” (*specific factor*). Faktor “g” mewakili kekuatan mental umum yang berfungsi dalam setiap tingkah laku mental individu, sedangkan faktor “s” menentukan tindakan-tindakan mental untuk mengatasi permasalahan.

c. Teori “Multi-Factor”

Teori ini dikembangkan oleh Thorndike. Menurut teori ini inteligensi terdiri dari bentuk hubungan-hubungan neural antara stimulus dan respon. Hubungan-hubungan neural khusus inilah yang mengarahkan tingkah laku individu. Ketika seseorang dapat menyebutkan sebuah kata, menghafal sajak, menjumlahkan bilangan, atau melakukan pekerjaan itu berarti bahwa ia dapat melakukan itu karena terbentuknya koneksi-koneksi di dalam sistem syaraf akibat belajar atau latihan.

d. Teori ‘Primary Mental-Abilities’

Teori ini di kemukakan oleh LL. Thursone Dia berpendapat bahwa inteligensi merupakan penjelmaan dari kecerdasan primer, yaitu (1) Kecerdasan numerical /matematis, (2) Kecerdasan verbal / bahasa, (3) Kecerdasan abstraksi berupa visualisasi atau berpikir, (4) kecerdasan membuat keputusan baik induktif maupun deduktif, (5) Kecerdasan mengenal atau mengamati, (6) Kecerdasan mengingat.

e. Teori sampling

Untuk menjelaskan tentang inteligensi, Godfery H. Thomson pada tahun 1916 mengajukan sebuah teorinya yang di sebut teori sampling yang disempurnakan pada tahun 1935 dan 1948. Menurut teori ini inteligensi merupakan berbagai kecerdasan sampel.

Pakar psikologi Howard Gardner membagi kecerdasan menjadi 8 (delapan):

1. Kecerdasan Visual Spasial, yakni berpikir menggunakan gambar termasuk gambaran mental, peta, grafik dan diagram, menggunakan gerakan untuk membantu pembelajaran.
2. Kecerdasan Musik, yakni sensitif terhadap *mood* (suasana hati) dan emosi, menyukai dan mengerti musik.
3. Kecerdasan linguistik, yakni kecerdasan dalam bidang bahasa.
4. Kecerdasan Logic/matematik, yakni suka ketepatan, menyukai berpikir abstrak dan terstruktur.
5. Kecerdasan kinestetik, yakni kecerdasan pengendalian fisik yang sangat baik, ahli dalam pekerjaan tangan, suka menyentuh dan memanipulasi objek.
6. Kecerdasan interpersonal (simpati dan empati), yakni mudah bergaul, mediator, pintar berkomunikasi.
7. Kecerdasan intrapersonal, yakni mengerti perasaan sendiri, dapat memotivasi diri, mengerti siapa dirinya, mengerti dan sangat memerhatikan nilai dan etika hidup.
8. Kecerdasan Naturalis, yakni mencintai lingkungan/alam, mampu menggolongkan objek mengenali, berinteraksi dengan hewan dan tanaman.

Kedelapan kecerdasan ini dapat saja seluruhnya dimiliki oleh seorang individu namun berbeda-beda dalam tahap penguasaannya. Selain itu, kecerdasan ini juga tidak muncul secara sendiri-sendiri, namun tercampur dengan kecerdasan lain. Misalnya untuk menjadi seorang arsitek maka selain kecerdasan spasial yang berkaitan dengan kecerdasan spasial, diperlukan juga kelenturan gerak tubuh untuk menggambar yang mencerminkan kecerdasan gerak tubuh dan kecerdasan menghitung yang tercermin dalam kecerdasan logika matematika.

Menurut Thurstone individu memiliki sejumlah faktor kecerdasan yang berkelompok menjadi 7 faktor kecerdasan, yaitu:

1. *Verbal comprehension*, kecerdasan untuk memahami hal-hal yang dinyatakan secara verbal atau menggunakan bahasa.
2. *Word fluency*, kelancaran dan kefasihan menyatakan buah pikiran dengan menggunakan kata-kata.
3. *Number ability*, kecerdasan untuk memahami dan memecahkan masalah-masalah matematis, yaitu masalah yang menyangkut dan menggunakan angka-angka atau bilangan-bilangan.
4. *Spatial ability*, kecerdasan untuk memahami ruang.
5. *Memory*, kecerdasan untuk mengingat.
6. *Perceptual ability*, kecerdasan untuk mengamati dan memberikan penafsiran atas hasil pengamatan.
7. *Reasoning*, kecerdasan berpikir logis.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecerdasan

Faktor yang dapat mempengaruhi inteligensi, sehingga terdapat perbedaan inteligensi seseorang dengan yang lain.

- 1) **Pembawaan:** Pembawaan ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir. Batas kesanggupan kita yakni dapat tidaknya memecahkan suatu soal, pertama-tama ditentukan oleh pembawaan kita.

Kematangan: Tiap organ tubuh manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Tiap organ (fisik maupun psikis) dapat dikatakan telah matang jika ia telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing.

- 2) **Pembentukan:** Pembentukan ialah segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan inteligensi.
- 3) **Minat dan pembawaan yang khas:** Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan itu.
- 4) **Kebebasan:** Kebebasan berarti bahwa manusia itu dapat memilih metode-metode yang tertentu dalam memecahkan masalah.

c. Ciri-ciri perbuatan yang cerdas

Carl Witherington, mengemukakan enam ciri dari perbuatan yang cerdas, yaitu:

1. Memiliki kecerdasan yang cepat dalam bekerja dengan bilangan
(*facility in the use of numbers*)

2. Efisien dalam berbahasa (*language efficiency*)
3. Kecerdasan mengamati dan menarik kesimpulan dari hasil pengamatan yang cukup cepat (*speed of preception*)
4. Kecerdasan mengingat yang cukup tepat dan tahan lama (*facility in memorizing*)
5. Cepat dalam memahami hubungan (*facility in relationship*)
6. Memiliki daya khayal atau imajinasi yang tinggi (*Imagination*)

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar erat dikaitkannya dengan belajar. Hal ini dikarenakan melalui belajar siswa mendapatkan kemampuan yang dimilikinya setelah menerima pengalaman-pengalaman dari belajarnya. Hasil belajar adalah hasil yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan guru.

Menurut Winkel (dalam Purwanto, 2013: 45) hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Purwanto (2013: 45) hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran (*ends are being attained*) dan menurut pendapatnya beliau juga menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Selain itu menurut Nana Sudjana (2010: 22) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat dari setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

- a. Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu; pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu; penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Dalam ranah psikomotor terdiri dari enam aspek yaitu :
 1. gerakan reflek.
 2. keterampilan gerakan dasar.
 3. perseptual.
 4. keharmonisan atau ketepatan.
 5. gerakan keterampilan kompleks.
 6. gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Namun diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di

sekolah sebab berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Seperti halnya dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti kali ini. Sedangkan untuk hasil belajar matematika, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah perubahan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses kegiatan belajar matematika di sekolah. Seorang siswa yang telah melaksanakan proses belajar matematika, dapat diukur hasilnya setelah melaksanakan proses belajar tersebut dengan menggunakan suatu alat evaluasi. Jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika khususnya pada materi perkalian pecahan merupakan hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah mempelajari matematika dalam jangka waktu tertentu dan diukur dengan menggunakan alat evaluasi (tes). Mengapa diukur dengan alat evaluasi (tes)? Karena dengan evaluasi (tes) itu berdasar pada salah satu dari enam aspek yang terdapat dalam ranah kognitif yang dinilai pada penelitian ini.

b. Faktor Faktor Yang Mempengaruh Hasil Belajar

Dalam proses pembelajaran, berhasil tidaknya seseorang disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar, yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar dan ada pula dari luar dirinya. Di bawah ini akan dikemukakan faktor-faktor yang menentukan pencapaian hasil belajar.

1) Faktor Internal (yang berasal dari dalam diri)

a) Kesehatan

Kesehatan disini terbagi menjadi dua yaitu kesehatan jasmani dan kesehatan rohani. Orang jenius tetapi kesehatan jasmaninya kurang baik

misalnya sakit-sakitan, maka dia tidak akan bisa belajar dengan maksimal. Demikian pula halnya jika kesehatan rohani kurang baik, misalnya mengalami gangguan pikiran karena konflik dengan orang tua, ini juga dapat mengganggu atau mengurangi semangat belajar. Karena itu, pemeliharaan kesehatan jasmani dan rohani sangatlah penting agar badan dan pikiran selalu segar dan semangat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar yang akan dicapai.

b) Minat dan Motivasi

Jika seseorang menaruh minat pada suatu bidang maka akan mudah mempelajari bidang itu. Misalnya anak suka atau berminat dengan pelajaran matematika, maka anak tersebut jika setiap kali ada pelajaran tersebut di sekolah, dia akan semangat untuk mengikutinya. Tetapi sebaliknya, jika anak tersebut sudah kurang berminat dengan pelajaran tertentu, maka mendengar namanya saja dia sudah tidak tertarik lagi bahkan sampai-sampai mendengar namanya saja sudah malas. Sementara motivasi merupakan pendorong untuk melakukan suatu pekerjaan. Kuat lemahnya motivasi belajar turut mempengaruhi keberhasilannya. Karena itu motivasi belajar perlu diusahakan oleh setiap pendidik dalam setiap pembelajarannya, baik itu pada saat akan memulai pembelajaran atau pada saat di tengah-tengah pembelajaran. Tetapi alangkah baiknya motivasi itu diberikan kepada peserta didik pada saat akan memulai pembelajaran. Karena jika peserta didik diberi motivasi terlebih dahulu maka semangat untuk mengikuti pembelajaran akan muncul dan akibatnya keberhasilan dalam proses belajar dapat dicapai.

c) Strategi Belajar

Seorang anak yang belum mengetahui gaya belajarnya akan sulit menentukan strategi belajarnya. Jika strategi belajar kurang pas, proses pengolahan informasi dalam otak akan lambat. Akibatnya, materi yang dipelajari seolah-olah menjadi sulit sekali. Akhirnya juga akan berpengaruh pada hasil belajar yang akan dicapai anak.

2) Faktor Eksternal (berasal dari luar diri)

a) Keluarga

Semua famili yang menjadi penghuni rumah seperti ayah, ibu, anak-anak disebut sebagai keluarga. Faktor orang tua sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan anak dalam belajar. Mulai dari tinggi rendahnya pendidikan orang tua, besar kecilnya penghasilan, perhatian dan bimbingan orang tua, tenang tidaknya kondisi dalam rumah, semuanya itu turut mempengaruhi pencapaian hasil belajar anak. Sehingga keadaan atau kondisi di lingkungan keluarga harusnya mendapat perhatian serius dari orang tua.

b) Sekolah

Faktor sekolah sangat besar pengaruhnya dalam tingkat keberhasilan belajar, karena hampir sepertiga dari kehidupan anak sehari-harinya berada di sekolah. Kualitas guru, metode mengajarnya keadaan fasilitas/ perlengkapan sekolah, penataan tata tertib, semuanya itu menjadi faktor yang mempengaruhi belajar anak. Karena itulah pihak sekolah khususnya para elemen yang ada didalamnya, tentu harus menciptakan kondisi yang kondusif dari lingkungan

sekolah. Sehingga dengan hal itu peserta didik akan merasa nyaman, tenang dan menikmati proses pembelajaran. Dan pada akhirnya akan dapat meningkatkan kualitas pencapaian peserta didik.

c) Lingkungan Sekitar

Kedaaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Misalnya bila bangunan rumah sangat rapat, iklim terlalu panas maka akan mengganggu proses belajar. Sebaliknya tempat yang sepi, iklim yang sejuk, ini akan menunjang proses belajar.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan masih menggunakan metode ekspositori. Siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran dan siswa hanya mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berbentuk pemecahan masalah masih rendah dilihat dari hasil ulangan yang belum memenuhi standard karna masih banyak nilai yang masih rendah. Bentuk untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa yaitu dengan memilih menggunakan pembelajaran *visual spasial* yang dapat memberi kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk mengembangkan potensi didalam diri siswa. Pembelajaran visual spasial adalah kecerdasan untuk memasuki dunia visual dan menciptakan visualnya tersendiri. Dengan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Suatu hipotesis akan diterima bila data yang dikumpulkan mendukung pernyataan. Hipotesis merupakan asumsi dasar yang kemudian membuat suatu teori dan masih diuji kebenarannya. Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah : “apakah ada pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 MedanT.P 2020/2021”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang berlokasi di Jl. Abdul Hakim No. 2 Tj. Sari Medan. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 dari bulan September sampai dengan selesai.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2018:80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian adalah seluruh siswakelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan yang terdiri dari 4 kelas 143siswa.

Tabel 3.1

Rincian Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	35
2.	VIII B	35

3.	VIII C	36
4.	VIII D	37
Total		143

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2018:81), sampel merupakan bagian dari jumlah kualitas dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* yaitu artinya pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran visual spasial dan siswa kelas VIII B sebagai kelas control dengan menggunakan metode ceramah.

C. Variabel Penelitian

Menurut Margono (2010:133) variabel juga dapat diartikan sebagai pengelompokan yang logis dari dua atau lebih. Variabel *dependent* adalah variabel yang menjadi obyek pertama dalam penelitian. Dalam variasi *dependent* dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi pada variabel *independent*. Variabel *independent* merupakan yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Menurut Sugiono (2010:70) secara sistematis variabel *independent* diberi symbol X dan variabel

dependent diberi symbol Y. Pada penelitian ini, terdapat dua variabel yang digunakan yaitu :

1. Variabel Bebas (*independent*)

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah kecerdasan atau kemampuan visual-spasial.

2. Variabel Terikat (*dependent*)

Terdapat satu variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasy Experimen*) dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran visual spasial pada kelas eksperimen dan menggunakan metode ceramah pada kelas control yang dilakukan dengan pemberian pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

E. Prosedur Penelitian

Tahap I: Tahap Persiapan

a. Melakukan survey

Pada tahap ini peneliti mengunjungi tempat yang akan dijadikan penelitian yaitu SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan untuk mengetahui kondisi sekolah dan proses belajar-mengajar, sehingga

peneliti mendapatkan informasi untuk menentukan langkah selanjutnya dalam proses penelitian.

- b. Meminta surat ijin penelitian.
- c. Mengajukan surat permohonan ijin kepada pihak sekolah (SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan), untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
- d. Menyusun instrumen penelitian yaitu instrumen tes kecerdasan visual spasial dan instrumen tes hasil belajar matematika.
- e. Validitas instrumen penelitian. Validitas instrumen ini dilakukan dengan mengonsultasikan dengan dosen pembimbing.

Tahap II: Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Memberikan tes kecerdasan visual spasial kepada siswa
- b. Memberikan tes hasil belajar matematika.

Tahap III : Tahap Analisis

Dalam tahap ini semua data yang diperoleh dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pengumpulan data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan tes. Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti. Tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi,

kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengambil nilai dan akan dianalisis apakah ada pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar dalam penelitian ini diambil dari nilai tes yang diberikan oleh peneliti.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Dalam penelitian ini yang digunakan yaitu uji instrumen, uji prasyarat, uji hipotesis.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2016:145), “Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalitan atau kesahihan instrumen”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - \sum X (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

N = banyaknya responden

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item Item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka soal dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil yang diperoleh relatif konsisten. Dengan kata lain reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Reliable berkaitan dengan keterandalan suatu indikator. Informasi yang ada pada indikator ini tidak berubah-ubah atau konsisten, artinya bila suatu pengamatan dilakukan dengan perangkat ukur yang sama lebih dari satu kali, hasil pengamatan tetap sama.

Menurut Arikunto (2016: 148), rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas diantaranya adalah rumus *Cronbach Alpha* :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad \sigma_b^2 = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

k = banyaknya butir soal

N = banyaknya responden

σ_t^2 = varian total

$\sum \sigma_b^2$ = total varian butir

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: derajat reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: derajat reliabilitas tinggi (baik)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: derajat reliabilitas sedang (cukup)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: derajat reliabilitas rendah (kurang)

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2013:160) uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji *chikwadrat*, uji *lilliefors*, dan uji *kolmogorov-smirnov*. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji *lilliefors*. Menurut Sudjana (2005:466) uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors*, dengan prosedur sebagai berikut :

- 1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$ (\bar{X} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Menurut Sudjana (2005:67) menghitung rata-rata persentase nilai tes seluruh siswa (*pre-test* dan *post-test*) hasil belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata persentase nilai tes

n = banyak siswa

$\sum x_i$ = Total keseluruhan nilai persentase siswa

Menurut Sudjana (2005:95) menghitung simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

x_i = Data ke-i

n = Banyak data

s = Simpangan baku

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlak nya.

5) Untuk menerima dan menolak distribusi data penelitian dapat dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan. Menurut Sugiyono (2017: 140) untuk menguji homogenitas digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{(N - 1)}$$

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2 artinya data homogen)

- 2) Menghitung nilai F dengan rumus diatas.
- 3) Menetapkan taraf signifikansi (α) yaitu 0,05.
- 4) Melihat F tabel dengan rumus

$$F \text{ tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(\text{dk varians terbesar}-1, \text{dk varians terkecil}-1)$$

- 5) Kriteria pengujian:

Apabila F hitung $>$ F tabel maka H_0 ditolak artinya data tidak homogen

Apabila F hitung \leq F tabel maka H_0 diterima artinya data homogen.

- 6) Membandingkan F hitung dengan F tabel.
- 7) Menarik kesimpulan.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji-t. Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Pembelajaran *Visual Spasial* lebih kecil atau sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Interpretasi H_0 : tidak terdapat pengaruh Pembelajaran *Visual Spasial* terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Pembelajaran *Visual Spasial* lebih besar dari rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Klasikal (monoton).

Interpretasi H_1 : terdapat keefektifan Pembelajaran *Visual Spasial* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Menurut Sugiyono (2017: 138) menghitung Uji t menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Menentukan uji statistik

1) Jika varian populasi heterogen :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

2) Jika varian populasi homogen :

$$t_{hitung} : \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana :

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean pada distribusi sampel 1(Kelas Eksperimen)

\bar{x}_2 : mean pada distribusi sampel 2(Kelas Kontrol)

S_{gab} : nilai deviasi standar gabungan

s_1^2 : nilai varian pada distribusi sampel 1

s_2^2 : nilai varian pada distribusi sampel 2

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

b. Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan signifikan $\alpha = 0,05$.

c. Menentukan kriteria pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dengan melihat perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} .

d. Pengambilan kesimpulan

Pengambilan kesimpulan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana dalam penelitian ini peneliti terlebih dahulu memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua sampel tersebut kemudian pengambilan data. Sampel yang digunakan ada dua kelas, yaitu kelas VIII 1 dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 2 dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan adalah dalam penelitian ini adalah obeservasi dan tes, dimana masing-masing kelas diberi 5 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test* yang berbentuk tes uraian.

1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui instrumen tes yang digunakan valid dan reliabel, maka harus di uji cobakan terlebih dahulu. Uji coba tersebut digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Instrumen tes tersebut di berikan kepada 25 orang responden dan hasilnya adalah sebagai berikut.

a. Validitas Tes

Uji validitas soal tes menggunakan rumus korelasi *product moment*. Kriteria pengujian adalah item dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Begitu pula sebaliknya, item dinyatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% (0,413). Adapun rangkuman dari

hasil uji validitas tiap item dengan menggunakan *microsoft excel* dan perhitungan manual yang ada pada lampiran 8, dapat disimpulkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1
Nilai Validitas Butir Soal

No Soal	r_{hitung}	$r_{tabel(5\%,23)}$	Kriteria
1	0,556	0,413	Valid
2	0,694	0,413	Valid
3	0,602	0,413	Valid
4	0,584	0,413	Valid
5	0,714	0,413	Valid

b. Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 9, dengan menggunakan rumus penelitian reliabilitas tes, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes yaitu $r_{11} = 0,62$. Menurut kriteria koefisien reliabilitas, dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi (baik), dimana $0,60 < r_{11} \leq 0,8$. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal tes tersebut reliabel.

Tabel 4.2
Nilai Reliabilitas

Reliabilitas Hitung	Kriteria Koefisien Reloabilitas	Keterangan
0,62	$0,60 < r_{11} < 0,8$	Reliabilitas tinggi

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa ada data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk perhitungan uji normalitas ini, peneliti menggunakan teknik uji *Lilliefors*. Adapun perhitungannya sebagaimana terlampir pada lampiran 12. Berdasarkan perhitungan uji *Lilliefors*, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk kelas VIII A (kelas eksperimen) nilai L_0 *pre-test* = 0,109 dan L_0 nilai *post-test* = 0,117. Karenanilai keduanya $<L_{tabel} = 0,148$, jadi datatersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas VIII B (kelas kontrol) nilai L_0 *pre-test* = 0,102 dan nilai L_0 *post-test* = 0,114. Karenanilai L_0 keduanya $<L_{tabel} = 0,148$, jadi data tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian dapatdisimpulkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 4.3
Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika

Data	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	L_0	L_{tabel}	Keterangan	L_0	L_{tabel}	Keterangan
<i>pre-test</i>	0,109	0,148	Normal	0,102	0,148	Normal
<i>post-test</i>	0,117	0,148	Normal	0,114	0,148	Normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah varians pada masing-masing data itu sejenis atau tidak. Dalam perhitungan uji homogenitas ini dapat dilihat dalam lampiran 13. Pada data tersebut dapat dilihat homogenitas berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai *pre-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu $F_{hitung} (1,461) < F_{tabel}(1,772)$ dan hasil uji homogenitas *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $F_{hitung} (1,172) < F_{tabel} (1,772)$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *pre-test* dan *post-test* hasil belajar matematika kelas kontrol dan eksperimen homogen. Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4
Uji Homogenitas

Instrumen Tes	Varian Terbesar	Varian Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
<i>Pre-test</i>	130.546	89.369	1,461	1,772	Homogen
<i>Post-test</i>	117.773	92.563	1,172	1,772	Homogen

3. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan peneliti adalah uji t. Dari pengujian hipotesis pada lampiran 17, nilai *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} (5,536) > t_{tabel} (1,995)$. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, maka dapat dikatakan bahwa terdapat keefektifan Pembelajaran *Visual Spasial* terhadap hasil belajar matematika siswa. Secara ringkas, hasil pengujian hipotesis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5
Uji Hipotesis

Rata-Rata		t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Kontrol	Eksperimen			
66,143	79,714	5,536	1,995	H_1 diterima

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Visual Spasial* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMPSwasta Muhammadiyah 03 Medan Tahun Pelajaran 2020/2021.

Dari hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 43,429 sedangkan rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol adalah 46,852. Dari hasil *pos-test* diperoleh rata-rata nilai pada kelas eksperimen adalah 79,714, sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 66,142. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil analisis uji prasyarat data uji normalitas menunjukkan bahwa *pre-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,109$ dan kelas kontrol

pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,102$ dimana keduanya lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,148$. Maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Untuk hasil uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,117$ dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki $L_0 = 0,114$, dimana keduanya lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,148$. Maka dapat dikatakan bahwa *post-test* berdistribusi normal.

Untuk uji homogenitas pada *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,422) < F_{tabel} (2,194)$. Dengan demikian maka H_0 diterima yang artinya kedua sampel homogen. Untuk uji homogenitas pada *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,101) < F_{tabel} (2,194)$. Dengan demikian, maka H_0 diterima yang artinya kedua sampel juga homogen.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Visual Spasial* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran Ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPSwasta Muhammadiyah 03 Medan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil perhitungan uji-t dapat diperoleh $t_{hitung} = 5,536$ dan $t_{tabel} = 1,995$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,536 > 1,995$), dimana H_1 diterima dan H_0 ditolak. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Visual Spasial* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan.

B. Saran

Sehubungan dengan kesimpulan diatas, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Untuk guru matematika, khususnya guru SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa menjadi aktif, diantaranya melakukan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya yaitu menggunakan pembelajaran *Visual Spasial*.
2. Untuk siswa, khususnya siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan diharapkan selalu bersikap aktif agar hasil belajar meningkat dengan maksimal.

DAFTAR PUSAKA

- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta, 2006
- Armstrong, Thomas, *Kinds Of Smart Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, Jakarta: Gramedia, 2002
- Dalyono, M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2005
- Dimijati, Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta, 2002
- English, Evelyn Wiliam English, *Mengajar dengan Empati” Panduan Belajar Mengajar yang Tepat dan meNyeluruh Untuk Ruang kelas dan Dengan Kecerdasan Beragam”*, Bandung: Nuansa, 2005
- Gardner, Howard, *Multipel Inteligences Kecerdasan Majemuk Teori dalam Praktek*, Batam Center: Interaksara, 2003
- Gulo, W., *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Grasindo, 2005
- Hajar, Ibnu, *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja GrafindoPersada, 1999
- Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta : Bumi Aksara, 2003
- <http://ednamaryn.blogspot.com/2010/11/kenali-anak-yang-mempunyai-kecerdasan.html> (diakses 2 April 2020)
- Hudojo, Herman, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di depan Kelas*, Surabaya : Usaha Nasional, 1979
- Jihad, Asep, *Pengembangan Kurikulum Matematika*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008
- Margono, *Metode Penelitian pendidikan*, Jakarta: RinekaCipta, 2004
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2018
- Lwin, May, dkk, *Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*, Klaten: PT. Indeks kelompok Gramedia, 2005

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Hendra Alvianto Tarigan
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pangkalan Susu, 19 Agustus 1998
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Sakura 3 Gg. Keluarga No 6A Medan
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Julianto Tarigan
Pekerjaan : Wiraswasta
 - b. Ibu : Saprida Ariani Br. Surbakti
Pekerjaan : Wiraswasta
9. Alamat Orang Tua : Jl. Sakura 3 Gg. Keluarga No 6A Medan

II. Pendidikan Formal

- | | |
|-------------|--|
| 2003-2004 | : TK Aisyiyah Bustanul Athfal Tj. Sari Medan |
| 2004 – 2010 | : SD Swasta Muhammadiyah 03 Medan |
| 2010 – 2013 | : SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan |
| 2013 - 2016 | : SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan |
| 2016 - 2020 | : Tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. |

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP K13 (Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII /Ganjil

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi Waktu : 4JP (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan

wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	35.1 Memahami satuan volume 35.2 Menganalisis unsur dan volume kubus 35.3 Menganalisis unsur dan volume balok 35.4 Memahami cara menentukan volume kubus dan balok
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume

<p>bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.</p>	<p>bangun ruang dengan menggunakan satuan volume</p> <p>4.5.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata
- Menentukan luas permukaan prisma yang didapat dari penurunan rumus luas permukaan balok.
- Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui
- Menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu sehingga bisa diterapkan pada volume prisma dan limas.

D. Materi Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar

- Kubus, balok, prisma, dan limas
- Jaring-jaring: Kubus, balok, prisma, dan limas
- Luas permukaan: kubus, balok, prisma, dan limas

- Volume: kubus, balok, prisma, dan limas
- Menaksir volume bangun ruang tak beraturan

E. Metode Pembelajaran

1. Model : Ekspositori
2. Metode : Pembelajaran Langsung (Ceramah)

F. Media Pembelajaran

1. *Worksheet* atau lembar kerja (siswa), buku cetak
2. Papan tulis dan spidol

G. Sumber Belajar

1. Buku paket matematika kelas VIII dan buku LKS
2. Pengalaman peserta didik dan guru

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Pengertian Bagun Ruang*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengertian Bagun Ruang</i>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.❖ Mengamati<ul style="list-style-type: none">➤ Lembar kerja materi <i>Pengertian Bagun Ruang</i>.➤ Pemberian contoh-contoh materi <i>Pengertian Bagun Ruang</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

	<p>sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pengertian Bagun Ruang</i>.</p> <p>❖ Menulis</p> <p>Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Pengertian Bagun Ruang</i>.</p> <p>❖ Mendengar</p> <p>Pemberian materi <i>Pengertian Bagun Ruang</i> oleh guru.</p> <p>❖ Menyimak</p> <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p> <p>➤ <i>Pengertian Bagun Ruang</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <p>➤ <i>Pengertian Bagun Ruang</i></p>

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Catatan : Selama pembelajaran *Pengertian Bagun Ruang*berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: *nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan*

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Memotivasi siswa untuk belajar

Melakukan ice breaking untuk siswa

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

➤ *Pengertian Bagun Ruang*

- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi volume bangun ruang dengan cara :

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

❖ Mengamati

- Mengamati buku siswa tentang volume bangun ruang.
- Pemberian contoh-contoh materi volume bangun ruang untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb

❖ Membaca.

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan volume bangun ruang.

❖ Menulis

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait volume bangun ruang.

❖ Mendengar

Pemberian materi volume bangun ruang oleh guru.

❖ Menyimak

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : volume bangun ruang
untuk melatih rasa *syukur*, kesungguhan dan *keedisiplinan*,

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

	ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none">- volume bangun ruang <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p>

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

❖ Mengamati obyek/kejadian

Mengamati dengan seksama materi volume bangun ruang yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.

❖ Membaca sumber lain selain buku teks

Secara *disiplin* melakukan *kegiatan literasi* dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi *volume bangun ruang* yang sedang dipelajari.

❖ Aktivitas

Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi *volume bangun ruang* sedang dipelajari.

❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber

Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi *volume bangun ruang* yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.

Catatan : Selama pembelajaran *Pengertian Bagun Ruang* berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme,

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)
disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan
Kegiatan Penutup (15 Menit)
Memotivasi siswa untuk belajar
Melakukan ice breaking untuk siswa

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan , September 2020

Mengetahui

Kepala Sekolah
SMP Muhammadiyah 03 Medan



Guru Mata Pelajaran

Arbayani S.Pd.I

Mahasiswa Penelitian

Hendra Alvianto Tarigan

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP K13 (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII /Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi Waktu : 4JP (2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran Agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin

tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5. Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	355 Memahami satuan volume 356 Menganalisis unsur dan volume kubus 357 Menganalisis unsur dan volume balok 358 Memahami cara menentukan volume kubus dan balok
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume	4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume

<p>bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.</p>	<p>bangun ruang dengan menggunakan satuan volume</p> <p>4.5.4 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berwujud nyata
- Menentukan luas permukaan prisma yang didapat dari penurunan rumus luas permukaan balok.
- Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui
- Menentukan volume kubus dan balok melalui polatertentusehinggabisaditerapkan pada volume prisma dan limas.
- Menaksir luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya melalui ilustrasi yang ditunjukkan.

D. Materi Pembelajaran

BangunRuangSisiDatar

- Kubus, balok, prisma, danlimas
- Jaring-jaring: Kubus, balok, prisma, danlimas
- Luaspermukaan: kubus, balok, prisma, danlimas
- Volume: kubus, balok, prisma, danlimas
- Menaksir volume bangunruangtakberaturan

E. Metode Pembelajaran

3. Model : Visual Spasial
4. Metode : Diskusi dan tes

F. Media Pembelajaran

1. *Worksheet* atau lembar kerja (siswa), buku cetak
2. Spidol dan *whiteboard*

G. Sumber Belajar

3. Buku paket matematika kelas VIII dan buku LKS
4. Pengalaman peserta didik dan guru

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
Guru :
Orientasi
❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka,

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran

- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Pengertian Bagun Ruang*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengertian Bagun Ruang</i> dengan cara : ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

- Lembar kerja materi *Pengertian Bagun Ruang*.
- Pemberian contoh-contoh materi *Pengertian Bagun Ruang* untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb

❖ **Membaca.**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan *Pengertian Bagun Ruang*.

❖ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait *Pengertian Bagun Ruang*.

❖ **Mendengar**

Pemberian materi *Pengertian Bagun Ruang* oleh guru.

❖ **Menyimak**

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :

- *Pengertian Bagun Ruang*

untuk melatih rasa *syukur*, kesungguhan dan *kedisiplinan*, ketelitian, mencari informasi.

Problem

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <p>➤ <i>Pengertian Bagun Ruang</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>
--	--

Catatan : Selama pembelajaran *Pengertian Bagun Ruang* berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: *nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan*

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Memotivasi siswa untuk kegiatan belajar

1. Pertemuan Pertama(2 x 40 Menit)

Melakukan ice breaking untuksiswa

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatnkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Pengertian Bagun Ruang*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

**Sintak Model
Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

<p>Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi volume bangun ruang dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Mengamati<ul style="list-style-type: none">➤ Mengamati buku siswa tentang volume bangun ruang.➤ Pemberian contoh-contoh materi volume bangun ruang untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb❖ Membaca.<p>Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan volume bangun ruang.</p>❖ Menulis<p>Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait volume bangun ruang.</p>❖ Mendengar<p>Pemberian materi volume bangun ruang oleh guru.</p>❖ Menyimak
---	--

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

	<p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p> <ul style="list-style-type: none">- volume bangun ruang <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhandan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <ul style="list-style-type: none">- volume bangun ruang <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p>

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)

Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Mengamati obyek/kejadian <p>Mengamati dengan seksama materi volume bangun ruang yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Membaca sumber lain selain buku teks <p>Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>volume bangun ruang</i> yang sedang dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Aktivitas <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>volume bangun ruang</i> sedang dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi</p>
------------------------------------	---

1. Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)	
	<i>volume bangun ruang</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Pengertian Bagun Ruang</i>berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Memotivasi siswa untuk kegiatan belajar</p> <p>Melakukan ice breaking untuk siswa</p>	

I. Penilaian

3. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
4. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Medan , September 2020

Mengetahui

Kepala Sekolah
SMP Muhammadiyah 03 Medan



Guru Mata Pelajaran

Arbayani S.Pd.I

Mahasiswa Penelitian

Hendra Alvianto Tarigan

Lampiran 4

Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol			
No	Nama Siswa	Kode	P/L
1	Ahmad Dzaki Al-Qashab B	A1	L
2	Alya Nuri Zahra	A2	P
3	Angga Rafangga	A3	L
4	Cindy Putri Adinda	A4	P
5	Deva Pratama	A5	L
6	Dimas Prasetio	A6	L
7	Fajar Hardiansyah	A7	L
8	Fakhrul Rizki	A8	L
9	Gadizha Fauziah Zein	A9	P
10	Habib Athallah Al Azzam	A10	L
11	Haris Alymuflih Siregar	A11	L
12	Iga Fadilah	A12	P
13	Jessline Olivia Heca	A13	P

14	Keyla	A14	P
15	Khaila Syafitri	A15	P
16	M. Reza Refani	A16	L
17	Mahdi Fadillah Sihotang	A17	L
18	Mitha Handayani	A18	P
19	Muhammad Mas Udi	A19	L
20	Muhammad Nabil Al-Banny	A20	L
21	Muhammad Rafa Arya	A21	L
22	Muhammad Rahman	A22	L
23	Muhammad Zaini Nashir	A23	L
24	Nasywa Haliza Nasution	A24	P
25	Nurul Khalila Pohan	A25	P
26	Pandu Prasetia	A26	L
27	Pradita Seprizsa Aditya	A27	L
28	Rafif Dwi Periastri	A28	P
29	Rahmad Hidayat Delimunte	A29	L
30	Raihan Chairi	A30	L

31	Risfa Eka Surya	A31	P
32	Rizqy Al Hafizh	A32	P
33	Siffah Urrohmah	A33	P
34	Sony Kuncoro	A34	L
35	Syakila Salsabila	A35	P

Lampiran 5

Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen			
No	Nama Siswa	Kode	P/L
1	Aditya	B1	L
2	Adinda Puspita Sari	B2	P
3	Aditya Bagas Tantomo	B3	L
4	Agug Imansyah Zalukhu	B4	L
5	Almira Zahra Umero	B5	P
6	Andika Lutfi Irsandi	B6	L
7	Anggi Dwi Lestari	B7	P
8	Cindy Wulandari	B8	P
9	Dimas Prayogi	B9	L
10	Dwi Nurcahyo Nasution	B10	L
11	Elsa Firanda	B11	P
12	Fadjrir Afiq	B12	L
13	Fauzan Adriyanto	B13	L
14	Ferryansyah Gunawan Sinaga	B14	L

15	Gilang Fahrizi	B15	L
16	Indra Gadila Akbar	B16	L
17	Larasati Amanda Sutanto	B17	P
18	M. Fauzan Prabowo	B18	L
19	M. Raihan Akbar	B19	L
20	Medina Chairani	B20	P
21	Miftahul Zahra	B21	P
22	Muhammad Fiqh M	B22	L
23	Muhammad Khadafi	B23	L
24	Muhammad Syadad Zaky	B24	L
25	Muhammad Zain	B25	L
26	Nailah Novita	B26	P
27	Nabila Nur Sabrina Bintang	B27	P
28	Nurul Fatimah	B28	P
29	Putri Azlianda	B29	P
30	Ringga Dwi Ramadhani	B30	P
31	Rizkia Maulidina	B31	P

32	Sariah	B32	P
33	Shahda Pasha Anfely	B33	P
34	Suci Eliza	B34	P
35	Zikariel Sybegatullah A	B35	L

Lampiran 6

Soal Instrumen Test

(Pre-test dan Post-test)

1. Sebuah kubus memiliki rusuk sepanjang 6 cm. Rusuk itu diperpanjang sebesar k kali panjang rusuk semula, sehingga volumenya menjadi 1.728 cm^3 . Nilai k adalah.....
2. Panjang salah satu diagonal ruang suatu kubus adalah $\sqrt{48} \text{ cm}$. Volume kubus tersebut adalah....
3. Rusuk-rusuk balok bertemu pada sebuah balok sebuah pojok balok berbanding 4:4:1 jika volume balok 432 liter, luas permukaan balok adalah....
4. Tersedia kawat yang panjangnya 2 m. Bila dibuat balok kerangka yang berukuran 18 cm x 12 cm x 9 cm, Maka sisa kawat yang tak terpakai adalah.....
5. Dua buah kubus yang satu rusuk 2 cm dan yang lain rusuk 5 cm. Selisih volume kedua kubus itu adalah.....

Lampiran 7

Penyelesaian Instrumen Test

(Pre-test dan Post-test)

1. Sebuah kubus memiliki rusuk sepanjang 6 cm. Rusuk itu diperpanjang sebesar k kali panjang rusuk semula, sehingga volumenya menjadi 1.728 cm³. Nilai k adalah

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Skubus semula} &= 6 \text{ cm} \\ \text{Vkubus akhir} &= S \times S \times S \\ &= S^3 \\ S &= \sqrt[3]{1.728} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai k} &= 12 \text{ cm} / 6 \text{ cm} \\ &= 2 \end{aligned}$$

Jadi Nilai k adalah 2 kali

2. Panjang salah satu diagonal ruang suatu kubus adalah $\sqrt{48}$ cm. Volume kubus tersebut adalah

Jawab :

Klue : - Pertama cari panjang rusuk kubus. Karena yang diketahui adalah Panjang diagonal ruang. Maka kita dapat mencari panjang rusuknya dengan rumus Diagonal Ruang, Setelah itu cari volume.

$$P \text{ Diagonal Ruang} = \sqrt{(s^2+s^2 + s^2)}$$

$$\sqrt{48} = \sqrt{(3s^2)}$$

$$48 = 3s^2$$

$$s^2 = 48/3$$

$$s = \sqrt{16}$$

$$= 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = s \times s \times s$$

$$= (4 \times 4 \times 4) \times \text{cm}^3$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

3. Rusuk-rusuk balok bertemu pada sebuah balok sebuah pojok balok
berbanding 4:4:1 jika volume balok 432 liter, luas permukaan balok adalah

Jawab :

Klue : - Mencari nilai rusuk balok dengan perbandingan dan volume

- Mencari luas permukaan balok

$$\text{Total perbandingan dari volume} = 4 \times 4 \times 1 = 16$$

$$R1 = 4/16 \times 432$$

$$= 108 \text{ dm}$$

$$R2 = 4/16 \times 432$$

$$= 108 \text{ dm}$$

$$R3 = 1/16 \times 432$$

$$= 27 \text{ dm}$$

$$R_1 : R_2 : R_3 = 108 : 108 : 27 = 12 : 12 : 3$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= 2 \text{ Luas alas} + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi}) \\ &= 2 (12 \times 12) + (4 \times 12 \times 3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{Karena alas berbentuk persegi}) &= 288 + 144 \\ &= 432 \text{ dm}^2\end{aligned}$$

Jadi Luas permukaan adalah sama dengan volume yaitu 432 dm

4. Tersedia kawat yang panjangnya 2 m. Bila dibuat balok kerangka yang berukuran 18 cm x 12 cm x 9 cm, Maka sisa kawat yang tak terpakai adalah

Jawab :

$$\text{Panjang kawat yang tersedia} = 2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$$

Panjang Kawat Balok yang dibutuhkan

$$= (4 \times \text{panjang}) + (4 \times \text{lebar}) + (4 \times \text{tinggi})$$

$$= (4 \times 18) + (4 \times 12) + (4 \times 9)$$

$$= 72 + 48 + 36$$

$$= 156 \text{ cm}$$

$$\text{Sisa kawat} = 200 \text{ cm} - 156 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$$

5. Dua buah kubus yang satu berusuk 2 cm dan yang lain berusuk 5 cm.

Selisih volume kedua kubus itu adalah

Jawab :

$$V1 = S \times S \times S$$

$$= 2 \times 2 \times 2$$

$$= 8 \text{ cm}^3$$

$$V2 = S \times S \times S$$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= 125 \text{ cm}^3$$

$$\text{Selisih volume} = V2 - V1$$

$$= 125 \text{ cm}^3 - 8 \text{ cm}^3$$

$$= 117 \text{ cm}^3$$

Lampiran 8

Validitas Tes

Responden	Soal					Jumlah (Y)
	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	
1	20	15	20	15	20	90
2	20	15	20	20	20	95
3	15	15	15	20	20	85
4	15	10	15	20	20	80
5	15	15	15	20	10	75
6	20	20	20	20	20	100
7	20	15	20	20	20	95
8	15	15	15	20	10	75
9	15	10	15	15	10	65
10	20	15	20	15	15	85
11	15	15	20	15	15	80
12	15	15	15	15	20	80
13	15	15	15	15	20	80
14	15	15	15	15	15	75
15	15	15	15	15	15	75
16	20	15	15	20	20	90
17	15	10	15	15	20	75
18	15	20	20	20	20	95
19	15	10	15	15	15	70

20	20	15	15	20	20	90
21	15	20	15	20	20	90
22	15	15	20	15	20	85
23	20	15	15	15	15	80
24	15	15	20	20	20	90
25	15	20	15	20	20	90
Total	415	375	420	440	440	2090
r hitung	0.556	0.694	0.602	0.584	0.714	
r tabel	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

Responden	X1.Y	X2.Y	X3. Y	X4.Y	X5.Y	(X1)²	(X2)²	(X3)²	(X4)²	(X5)²	Y²
1	1800	1350	1800	1350	1800	400	225	400	225	400	8100
2	1900	1425	1900	1900	1900	400	225	400	400	400	9025
3	1275	1275	1275	1700	1700	225	225	225	400	400	7225
4	1200	800	1200	1600	1600	225	100	225	400	400	6400
5	1125	1125	1125	1500	750	225	225	225	400	100	5625
6	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
7	1900	1425	1900	1900	1900	400	225	400	400	400	9025
8	1125	1125	1125	1500	750	225	225	225	400	100	5625
9	975	650	975	975	650	225	100	225	225	100	4225
10	1700	1275	1700	1275	1275	400	225	400	225	225	7225
11	1200	1200	1600	1200	1200	225	225	400	225	225	6400
12	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
13	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
14	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
15	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
16	1800	1350	1350	1800	1800	400	225	225	400	400	8100
17	1125	750	1125	1125	1500	225	100	225	225	400	5625
18	1425	1900	1900	1900	1900	225	400	400	400	400	9025
19	1050	700	1050	1050	1050	225	100	225	225	225	4900
20	1800	1350	1350	1800	1800	400	225	225	400	400	8100
21	1350	1800	1350	1800	1800	225	400	225	400	400	8100
22	1275	1275	1700	1275	1700	225	225	400	225	400	7225
23	1600	1200	1200	1200	1200	400	225	225	225	225	6400
24	1350	1350	1800	1800	1800	225	225	400	400	400	8100
25	1350	1800	1350	1800	1800	225	400	225	400	400	8100
Total	34975	31775	35425	37100	37325	7025	5825	7200	7900	8050	176600

UJI VALIDITAS SECARA MANUAL

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - \sum X (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\&= \frac{25(34975) - 415(2090)}{\sqrt{[25(7025) - (415)^2][25(176600) - (2090)^2]}} \\&= \frac{874.375 - 867.350}{\sqrt{(175.625 - 172.225)(4.415.000 - 4.368.100)}} \\&= \frac{7.025}{\sqrt{(3.400)(46.900)}} \\&= \frac{7.025}{\sqrt{159.460.000}} \\&= \frac{7.025}{12.627,75} \\&= 0,556\end{aligned}$$

Dari hasil uji validitas secara manual diatas, diperoleh r hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,556. Hal tersebut menunjukkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan soal nomor 1 valid. Perhitungan ini juga berlaku untuk soal nomor 2, 3, 4 dan 5.

Lampiran 9

Uji Realibilitas

Responden	X1	X2	X3	X4	X5	(X1)²	(X2)²	(X3)²	(X4)²	(X5)²	Total X	Kuadrat Skor Total
1	20	15	20	15	20	400	225	400	225	400	90	8100
2	20	15	20	20	20	400	225	400	400	400	95	9025
3	15	15	15	20	20	225	225	225	400	400	85	7225
4	15	10	15	20	20	225	100	225	400	400	80	6400
5	15	15	15	20	10	225	225	225	400	100	75	5625
6	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
7	20	15	20	20	20	400	225	400	400	400	95	9025
8	15	15	15	20	10	225	225	225	400	100	75	5625
9	15	10	15	15	10	225	100	225	225	100	65	4225
10	20	15	20	15	15	400	225	400	225	225	85	7225
11	15	15	20	15	15	225	225	400	225	225	80	6400
12	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
13	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400

14	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
15	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
16	20	15	15	20	20	400	225	225	400	400	90	8100
17	15	10	15	15	20	225	100	225	225	400	75	5625
18	15	20	20	20	20	225	400	400	400	400	95	9025
19	15	10	15	15	25	225	100	225	225	225	70	4900
20	20	15	15	20	20	400	225	225	400	400	90	8100
21	15	20	15	20	20	225	400	225	400	400	90	8100
22	15	15	20	15	20	225	225	400	225	400	85	7225
23	20	15	15	15	15	400	225	225	225	225	80	6400
24	15	15	20	20	20	225	225	400	400	400	90	8100
25	15	20	25	20	20	225	400	225	400	400	90	8100
Total	415	375	420	440	440	7025	5825	7200	7900	8050	2090	176600

Reabilitas Tes

Varian Soal	5.44	8	5.76	6.24	12.24
Jumlah Varian Soal	37.68				

Varian Total	75.04
n soal	5
Reliabilitas hitung	0.6223
Keterangan	Reliabel

UJI REABILITAS SECARA MANUAL

A. Varian Soal

$$\begin{aligned}
 1. \quad \sigma_b^2 &= \frac{\Sigma(X^2) - \frac{(\Sigma(X))^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{7.025 - \frac{415^2}{25}}{25} \\
 &= \frac{7.025 - \frac{172.225}{25}}{25} \\
 &= \frac{7.025 - 6.889}{25} \\
 &= \frac{136}{25} \\
 &= 5,44
 \end{aligned}$$

2. Varian Soal No.2 = 8
3. Varian Soal No.3 = 5,76
4. Varian Soal No.4 = 6,24
5. Varian Soal No.5 = 12,24

B. Jumlah Varian Soal

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= 5,44 + 8 + 5,76 + 6,24 + 12,24 \\ &= 37,68\end{aligned}$$

C. Varian Total

$$\begin{aligned}\sigma_t^2 &= \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{176.600 - \frac{2090^2}{25}}{25} \\ &= \frac{176.600 - \frac{4.368.100}{25}}{25} \\ &= \frac{176.600 - 174.724}{25} \\ &= \frac{1.876}{25} \\ &= 75,04\end{aligned}$$

D. Reliabilitas Hitung

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \\ &= \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{37,68}{75,04} \right] \\ &= \left[\frac{5}{4} \right] [1 - 0,502]\end{aligned}$$

$$= (1,25)(0,498)$$

$$= 0,622$$

Dari hasil diatas didapatkan reliabilitas hitungnya sebesar 0,622. Menurut kriteria koefisien reliabilitas, dapat dikatakan bahwa derajat reliabilitas tinggi (baik), dimana $0,60 < r_{11} \leq 0,8$. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal tes tersebut reliabel.

Lampiran 10

No	Daftar Nilai Kelas Kontrol				
	Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Keterangan
1	Ahmad Dzaki Al-Qashab B	A1	45	70	Tuntas
2	Alya Nuri Zahra	A2	50	80	Tuntas
3	Angga Rafangga	A3	40	65	Tidak Tuntas
4	Cindy Putri Adinda	A4	25	55	Tidak Tuntas
5	Deva Pratama	A5	60	75	Tuntas
6	Dimas Prasetio	A6	45	70	Tuntas
7	Fajar Hardiansyah	A7	60	75	Tuntas
8	Fakhrul Rizki	A8	35	65	Tidak Tuntas

9	Gadizha Fauziah Zein	A9	25	55	Tidak Tuntas
10	Habib Athallah Al Azzam	A10	30	65	Tidak Tuntas
11	Haris Alymuflih Siregar	A11	55	75	Tuntas
12	Iga Fadilah	A12	25	50	Tidak Tuntas
13	Jessline Olivia Heca	A13	60	85	Tuntas
14	Keyla	A14	40	50	Tidak Tuntas
15	Khaila Syafitri	A15	35	60	Tidak Tuntas
16	M. Reza Refani	A16	35	60	Tidak Tuntas
17	Mahdi Fadillah Sihotang	A17	30	60	Tidak Tuntas
18	Mitha Handayani	A18	30	60	Tidak Tuntas
19	Muhammad Mas Udi	A19	45	50	Tidak Tuntas
20	Muhammad Nabil Al-Banny	A20	55	25	Tidak Tuntas
21	Muhammad Rafa Arya	A21	50	85	Tuntas
22	Muhammad Rahman	A22	45	55	Tidak Tuntas
23	Muhammad Zaini Nashir	A23	50	70	Tuntas
24	Nasywa Haliza Nasution	A24	25	65	Tidak Tuntas
25	Nurul Khalila Pohan	A25	55	75	Tuntas

26	Pandu Prasetia	A26	40	60	Tidak Tuntas
27	Pradita Seprizsa Aditya	A27	60	80	Tuntas
28	Rafif Dwi Periastri	A28	35	70	Tuntas
29	Rahmad Hidayat Delimunte	A29	45	75	Tuntas
30	Raihan Chairi	A30	45	55	Tidak Tuntas
31	Risfa Eka Surya	A31	60	80	Tuntas
32	Rizqy Al Hafizh	A32	40	65	Tidak Tuntas
33	Siffah Urrohmah	A33	40	50	Tidak Tuntas
34	Sony Kuncoro	A34	45	50	Tidak Tuntas
35	Syakila Salsabila	A35	60	80	Tuntas

Lampiran 11

No	Daftar Nilai Kelas Eksperimen				
	Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Keterangan
1	Aditya	B1	40	80	Tuntas
2	Adinda Puspita Sari	B2	60	85	Tuntas
3	Aditya Bagas Tantomo	B3	25	65	Tidak Tuntas
4	Agug Imansyah Zalukhu	B4	30	70	Tuntas
5	Almira Zahra Umero	B5	35	60	Tidak Tuntas
6	Andika Lutfi Irsandi	B6	45	85	Tuntas
7	Anggi Dwi Lestari	B7	50	85	Tuntas
8	Cindy Wulandari	B8	55	95	Tuntas
9	Dimas Prayogi	B9	50	90	Tuntas
10	Dwi Nurcahyo Nasution	B10	45	70	Tuntas
11	Elsa Firanda	B11	40	75	Tuntas
12	Fadjrir Afiq	B12	50	85	Tuntas
13	Fauzan Adriyanto	B13	55	90	Tuntas

14	Ferryansyah Gunawan Sinaga	B14	60	95	Tuntas
15	Gilang Fahrizi	B15	45	90	Tuntas
16	Indra Gadila Akbar	B16	50	95	Tuntas
17	Larasati Amanda Sutanto	B17	45	75	Tuntas
18	M. Fauzan Prabowo	B18	35	70	Tuntas
19	M. Raihan Akbar	B19	55	90	Tuntas
20	Medina Chairani	B20	40	75	Tuntas
21	Miftahul Zahra	B21	45	75	Tuntas
22	Muhammad Fiqh M	B22	60	85	Tuntas
23	Muhammad Khadafi	B23	45	80	Tuntas
24	Muhammad Syadad Zaky	B24	50	90	Tuntas
25	Muhammad Zain	B25	45	85	Tuntas
26	Nailah Novita	B26	40	80	Tuntas
27	Nabila Nur Sabrina Bintang	B27	55	70	Tuntas
28	Nurul Fatimah	B28	40	75	Tuntas
29	Putri Azlianda	B29	45	75	Tuntas
30	Ringga Dwi Ramadhani	B30	50	80	Tuntas

31	Rizkia Maulidina	B31	60	85	Tuntas
32	Sariah	B32	25	60	Tidak Tuntas
33	Shahda Pasha Anfely	B33	55	70	Tuntas
34	Suci Eliza	B34	45	70	Tuntas
35	Zikariel Sybegatullah A	B35	60	85	Tuntas

Lampira 12

Uji Normalitas

A. Kelas Kontrol

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	4	50	5
30	3	55	4
35	4	60	5
40	5	65	5
45	7	70	4
50	3	75	6
55	3	80	4
60	6	85	2
$\bar{X} = 43.428571$		$\bar{X} = 66.1428571$	
SD = 11.425682		SD = 10.852332	

Perhitungan Secara Manual

Pre-test

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{25(4) + 30(3) + 35(4) + 40(5) + 45(7) + 50(3) + 55(3) + 60(6)}{4 + 3 + 4 + 5 + 7 + 3 + 3 + 6} \\ &= \frac{50 + 30 + 105 + +80 + 180 + 300 + 220 + 300}{35}\end{aligned}$$

$$= \frac{1.520}{35}$$

$$= 43,428571$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(25 - 43,43)^2 \times 4 + (30 - 43,43)^2 \times 3 + (35 - 43,43)^2 \times 4 + (40 - 43,43)^2 \times 5 + (45 - 43,43)^2 \times 7 + (50 - 43,43)^2 \times 3 + (55 - 43,43)^2 \times 3 + (60 - 43,43)^2 \times 6}{35 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1.358,66 + 541,09 + 284,26 + 58,82 + 17,25 + 129,49 + 401,59 + 1.647,39}{34}}$$

$$= \sqrt{\frac{4.438,55}{34}}$$

$$= \sqrt{130,5455882353}$$

$$= 11,4257$$

Perhitungan diatas digunakan juga untuk menghitung nilai rata-rata dan Standart Deviasi pada *post-test* di kelas kontrol serta *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen.

B. Kelas Eksperimen

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	2	60	2
30	1	65	1
35	2	70	6
40	5	75	6
45	9	80	4

50	6	85	8
55	5	90	5
60	5	95	3
$\bar{X} = 46.5714$		$\bar{X} = 79.7143$	
SD = 9.45356		SD = 9.62097	

Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi) - S(Zi)
25	4	4	-1.61291	0.0533823	0.114285714	0.060903436
30	3	7	-1.1753	0.1199379	0.2	0.080062063
35	4	11	-0.73769	0.2303525	0.314285714	0.083933219
40	5	16	-0.30008	0.3820596	0.457142857	0.07508321
45	7	23	0.13753	0.5546959	0.657142857	0.102446914
50	3	26	0.57515	0.7174035	0.742857143	0.025453629
55	3	29	1.01276	0.8444116	0.828571429	0.015840214
60	6	35	1.45037	0.9265218	1	0.073478153

Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi) - S(Zi)
50	5	5	-1.4875	0.06844	0.142857143	0.074415903
55	4	9	-1.0268	0.15226	0.257142857	0.104878647
60	5	14	-0.566	0.28568	0.4	0.114316804
65	5	19	-0.1053	0.45806	0.542857143	0.084792158
70	4	23	0.35542	0.63886	0.657142857	0.018280099
75	6	29	0.81615	0.79279	0.828571429	0.035778284
80	4	33	1.27688	0.89918	0.942857143	0.043679171
85	2	35	1.73761	0.95886	1	0.041139597

Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi) - S(Zi)
25	2	2	-2.28183	0.01125	0.0571429	0.045893223
30	1	3	-1.75293	0.039807	0.0857143	0.045907312
35	2	5	-1.22403	0.110471	0.1428571	0.032386502
40	5	10	-0.69513	0.243488	0.2857143	0.042226612
45	9	19	-0.16623	0.433989	0.5428571	0.108867657
50	6	25	0.362675	0.641576	0.7142857	0.072709454
55	5	30	0.891577	0.81369	0.8571429	0.043452792
60	5	35	1.420478	0.922266	1	0.077734268

Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen						
Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi) - S(Zi)
60	2	2	-2.049095862	0.020226371	0.057142857	0.036916486
65	1	3	-1.529397636	0.063082949	0.085714286	0.022631337
70	6	9	-1.00969941	0.156319663	0.257142857	0.100823195
75	6	15	-0.490001184	0.31206653	0.428571429	0.116504898
80	4	19	0.029697041	0.511845664	0.542857143	0.031011479
85	8	27	0.549395267	0.708632889	0.771428571	0.062795682
90	5	32	1.069093493	0.857486228	0.914285714	0.056799486
95	3	35	1.588791719	0.943946288	1	0.056053712

Lampiran 13

Uji Homogenitas

Pre-test

Responden	Kontrol (X1)	Eksperimen (X2)	X1 ²	X2 ²
1	45	40	2025	1600
2	50	60	2500	3600
3	40	25	1600	625
4	25	30	625	900
5	60	35	3600	1225
6	45	45	2025	2025
7	60	50	3600	2500
8	35	55	1225	3025
9	25	50	625	2500
10	30	45	900	2025
11	55	40	3025	1600
12	25	50	625	2500
13	60	55	3600	3025
14	40	60	1600	3600
15	35	45	1225	2025
16	35	50	1225	2500
17	30	45	900	2025
18	30	35	900	1225
19	45	55	2025	3025
20	55	40	3025	1600
21	50	45	2500	2025
22	45	60	2025	3600

23	50	45	2500	2025
24	25	50	625	2500
25	55	45	3025	2025
26	40	40	1600	1600
27	60	55	3600	3025
28	35	40	1225	1600
29	45	45	2025	2025
30	45	50	2025	2500
31	60	60	3600	3600
32	40	25	1600	625
33	40	55	1600	3025
34	45	45	2025	2025
35	60	60	3600	3600
Jumlah	1520	1630	70450	78950
Rata-rata	43.42857143	46.57142857	2012.857 143	2255.714286
Simpangan Baku	11.42568241	9.45355742		
Varians (SD ²)	130.5462185	89.3697479		
Maksimum	60	60		
Minimum	25	25		
F hitung	1.46074283			
F Tabel	1.772066477			

Post-test

Responden	Kontrol (X3)	Eksperimen (X4)	X3²	X4²
1	70	80	4900	6400
2	80	85	6400	7225
3	65	65	4225	4225
4	55	70	3025	4900
5	75	60	5625	3600
6	70	85	4900	7225
7	75	85	5625	7225
8	65	95	4225	9025
9	55	90	3025	8100
10	65	70	4225	4900
11	75	75	5625	5625
12	50	85	2500	7225
13	85	90	7225	8100
14	50	95	2500	9025
15	60	90	3600	8100
16	60	95	3600	9025
17	60	75	3600	5625
18	60	70	3600	4900
19	50	90	2500	8100
20	75	75	5625	5625
21	85	75	7225	5625
22	55	85	3025	7225
23	70	80	4900	6400
24	65	90	4225	8100
25	75	85	5625	7225

26	60	80	3600	6400
27	80	70	6400	4900
28	70	75	4900	5625
29	75	75	5625	5625
30	55	80	3025	6400
31	80	85	6400	7225
32	65	60	4225	3600
33	50	70	2500	4900
34	50	70	2500	4900
35	80	85	6400	7225
Jumlah	2315	2790	121550	180050
Rata-rata	66.14285714	79.71428571	4501.85	6668.52
Simpangan Baku	10.85233197	9.620967998		
Varians (SD ²)	117.7731092	92.56302521		
Maksimum	85	95		
Minimum	50	60		
F hitung	1.272355878			
F Tabel	1.772066477			

Lampiran 14

Uji Hipotesis (Uji-t)

Responden	Post-test Kelas Kontrol	Post-test Kelas Eksperimen
1	70	80
2	80	85
3	65	65
4	55	70
5	75	60
6	70	85
7	75	85
8	65	95
9	55	90
10	65	70
11	75	75
12	50	85
13	85	90
14	50	95
15	60	90
16	60	95
17	60	75
18	60	70
19	50	90
20	75	75
21	85	75
22	55	85

23	70	80
24	65	90
25	75	85
26	60	80
27	80	70
28	70	75
29	75	75
30	55	80
31	80	85
32	65	60
33	50	70
34	50	70
35	80	85
Jumlah	2315	2790
Rata-rata	66.14285714	79.71428571
Varian	117.7731092	92.56302521
S gabungan	10.25514833	
t hitung	5.536083646	
n	35	35

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>Post-test Kelas Eksperimen</i>	<i>Post-test Kelas Kontrol</i>
Mean	79.71428571	66.14285714
Variance	92.56302521	117.7731092
Observations	35	35

Pooled Variance	105.1680672	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	68	
t Stat	5.536083646	
P(T<=t) one-tail	2.69357E-07	
t Critical one-tail	1.667572281	
P(T<=t) two-tail	5.38715E-07	
t Critical two-tail	1.995468931	

Uji Hipotesis Secara Manual

$$\begin{aligned}
 \text{a. } S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(35-1) \times 92,563 + (35-1) \times 117,773}{35+35-2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(34)92,563 + (34)117,773}{68}} \\
 &= \sqrt{\frac{3.147,142 + 4.004,282}{68}} \\
 &= \sqrt{\frac{7.151,424}{68}} \\
 &= \sqrt{105,168} \\
 &= 10,255
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{79,714 - 66,142}{10,255 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}} \\ &= \frac{13,572}{10,255 \sqrt{\frac{2}{35}}} \\ &= \frac{13,572}{10,255 \sqrt{0,057}} \\ &= \frac{13,572}{10,255(0,239)} \\ &= \frac{13,572}{2,451} \\ &= 5,537 \end{aligned}$$

Lampiran 15

Tabel r

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 16

Tabel F

Tabel Nilai $F_{0,05}$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,13	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,22
	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Sumber: Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS (Dr. Imam Ghozali)

Lampiran 17

Tabel Liliefours

$n \setminus \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
16	0.2477	0.2128	0.1956	0.1843	0.1758
17	0.2408	0.2071	0.1902	0.1794	0.1711
18	0.2345	0.2018	0.1852	0.1747	0.1666
19	0.2285	0.1965	0.1803	0.1700	0.1624
20	0.2226	0.1920	0.1764	0.1666	0.1589
21	0.2190	0.1881	0.1726	0.1629	0.1553
22	0.2141	0.1840	0.1690	0.1592	0.1517
23	0.2090	0.1798	0.1650	0.1555	0.1484
24	0.2053	0.1766	0.1619	0.1527	0.1458
25	0.2010	0.1726	0.1589	0.1498	0.1429
26	0.1985	0.1699	0.1562	0.1472	0.1406
27	0.1941	0.1665	0.1533	0.1448	0.1381
28	0.1911	0.1641	0.1509	0.1423	0.1358
29	0.1886	0.1614	0.1483	0.1398	0.1334
30	0.1848	0.1590	0.1460	0.1378	0.1315
31	0.1820	0.1559	0.1432	0.1353	0.1291
32	0.1798	0.1542	0.1415	0.1336	0.1274
33	0.1770	0.1518	0.1392	0.1314	0.1254
34	0.1747	0.1497	0.1373	0.1295	0.1236
35	0.1720	0.1478	0.1356	0.1278	0.1220
36	0.1695	0.1454	0.1336	0.1260	0.1203
37	0.1677	0.1436	0.1320	0.1245	0.1188
38	0.1653	0.1421	0.1303	0.1230	0.1174
39	0.1634	0.1402	0.1288	0.1214	0.1159
40	0.1616	0.1386	0.1275	0.1204	0.1147
41	0.1599	0.1373	0.1258	0.1186	0.1131
42	0.1573	0.1353	0.1244	0.1172	0.1119
43	0.1556	0.1339	0.1228	0.1159	0.1106
44	0.1542	0.1322	0.1216	0.1148	0.1095
45	0.1525	0.1309	0.1204	0.1134	0.1083
46	0.1512	0.1293	0.1189	0.1123	0.1071
47	0.1499	0.1282	0.1180	0.1113	0.1062
48	0.1476	0.1269	0.1165	0.1098	0.1047
49	0.1463	0.1256	0.1153	0.1089	0.1040
50	0.1457	0.1246	0.1142	0.1079	0.1030
OVER 50	1.035	0.895	0.819	0.775	0.741
	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)

Lampiran 18

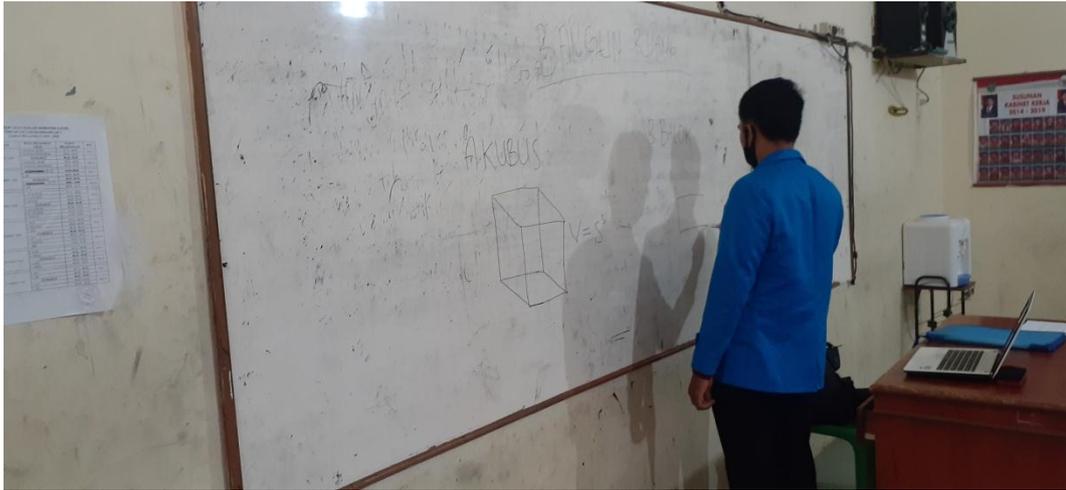
Table t

α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 19

Dokumentasi







MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

Kepada Yth. Ibu/Bapak Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HENDRA ALVIANTO TARIGAN
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
KreditKumulatif : 139,0 SKS

IPK = 3,27

Persetujuan ket./ sekret prog. Studi	Judul Skripsi	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2019/2020	
	Pengaruh Metode Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2019/2020	
	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA Swasta Muhammadiyah 2 Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuanserta pengesahan, atas kesedian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Medan, 16 Maret 2020
Hormat Pemohon

Keterangan dibuat

Rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ket./Sekret Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa Yang Bersangkutan


Hendra Alvianto Tarigan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

Kepada Yth. Bapak Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendra Alvianto Tarigan
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum dibawah ini dengan judul sebagai berikut :

Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2019/2020

Sekaligus saya mengajukan/ menunjuk Bapak :

1. Indra Prasetia S.Pd., M.Si 

Sebagai dosen pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 4 Juli 2020

Hormat Pemohon,



Hendra Alvianto Tarigan

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan/ Fakultas
- Untuk Ketua/ Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



FORM K 3

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238
Website : fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

Nomor : 1073/II.3/UMSU-02/F/2020
Lamp. : ---
Hal : **Pengesahan Proposal dan**
Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahiim
Assalamu'alaikumWr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proposal skripsi dan Dosen Pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Hendra Alvianto Tarigan**
N P M : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 03 Medan T.P 2019/2020

.Pembimbing : **Indra Prasetya S.Pd., M.Pd**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulisan berpedoman kepada ketentuan atau buku ***Panduan Penulisan Skripsi*** yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proposal Skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Masa Daluarsa tanggan : **08 Juli 2021**

Medan, 16 Dzulq'idah 1441 H
08 Juli 2020 M

Wassalam
Dekan



Dr. H. Elfrianto, S.Pd., M.Pd.

Dibuat Rangkap 4 :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Mahasiswa yang bersangkutan
(WAJIB MENGIKUTI SEMINAR)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. KaptenMukhtarBasri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

SURAT KETERANGAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : HENDRA ALVIANTO TARIGAN
N P M : 1602030126
Program Studi : Pend. Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsipada :

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Agustus 2020

Dengan Judul Proposal : Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terimakasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 13 Agustus 2020

Wassalam
Ketua Program Studi


Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si



UMSU

Bila mengawali surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 1331/IL.3/UMSU-02/F2020 Medan, 25 Dzulhijjah 1441 H
Lamp. : -- 15 Agustus 2020 M
Hal : **Mohon Izin Riset**

Kepada Yth.:
Bapak/Ibu Kepala SMP Swasta Muhammadiyah 03
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

N a m a : **Hendra Alvianto Tarigan**
NPM : 1602030126
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
Wassalamu'alikum Warahmatullahi Barakatuh

Dekan

Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0115057302

Tembusan :
- Peringgal



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR & MENENGAH MUHAMMADIYAH
SMP SWASTA MUHAMMADIYAH - 3**

NDS : 2007120034

NSS : 204076007173

AKREDITASI "A"

Izin Operasional : 420/10273.PPD/2014 Tgl. : 14-07-2015

Jl. Abd. Hakim No. 2 Tanjung Sari Telp. (061) 8222471 Fax. (061) 8217252 Kota Medan - 20132

E-mail:smpmuhammadiyah_tiga@yahoo.co.id

Nomor : 91/IV.4.AU/F/2020

Medan, 07 Oktober 2020

Lamp :-

Hal : ***Izin Melaksanakan Penelitian***

**Kepada Yth ;
Bapak/Ibu Dekan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

di-
Tempat

Assalamualaikum wr wb

Ba'da salam kami do'akan semoga Bapak/ibu tetap sehat dan sukses menjalankan aktivitas sehari-hari.

Sesuai dengan nomor surat : 1331/II.3/UMSU-02/F2020 kepada mahasiswa di bawah ini :

Nama : **HENDRA ALVIANTO TARIGAN**
NIM : 1602030126
Prodi/Konsentrasi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
Judul Disertasi : **Pengaruh Kecerdasan Visual Spasial Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Muhammadiyah 03 Medan T.P 2020/2021**

Nama tersebut di atas telah **melaksanakan Penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Medan dari tanggal 28 September 2020 s/d Selesai.**

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum wr wb



Tembusan :

1. Pritinggal