

**PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR VAN HIELE
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII
SMP MUHAMMADIYAH MAMALA KEC.LEIHITU
KAB.MALUKU TENGAH**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihibu Kabupaten Maluku Tengah

NAMA : Siti Halija Malawat

NIM : 0140303197

JURUSAN / KLS : Pendidikan Matematika / E

FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari tanggal bulan tahun dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I, M.Pd (.....)

PEMBIMBING II : Dinar Riaddin, M.Pd (.....)

PENGUJI I : Dr. Abdillah, M.Pd (.....)

PENGUJI II : Nurlaila Schuwaky, M.Pd (.....)

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON**

Diketahui oleh :
Ketua Jurusan Pendidikan
Matematika IAIN Ambon

Diketahui oleh :
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan
Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP. 198405062009122004


Dr. Ridwan Laruapo M.Pd
NIP. 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Halija Malawat

Nim : 0140303197

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihtu Kabupaten Maluku Tengah

Menyatakan, bahwa skripsi ini benar merupakan hasil penelitian atau karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 03 Maret 2021

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Saya Yang Menyatakan



Siti Halija Malawat
NIM. 0140303197

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Puji syukur kehadiran Allah Swt, karena atas segala Taufik dan Hidayah-Nya serta pertolongan-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Saw, pembimbing dan penuntun ke jalan yang benar, beserta keluarga, sahabat, tabi'-tabi'in dan para 'alim ulama yang telah mencerahkan hidup kita dengan Islam menuju jalan Allah Swt.

Hasil penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menjadi Calon Guru pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Dalam penyusunan hasil ini, penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan-kekurangan dalam penulisannya. Hal ini tentunya tidak terlepas dari kesalahan dan kekhilafan penulis sebagai manusia biasa dan juga menyadari akan kemampuan penulis yang sedikit banyaknya mempengaruhi dalam penyusunan hasil penelitian ini. Dalam penyusunan hasil penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang merupakan sumber acuan dalam keberhasilan penyusunan laporan ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan pendapat, saran, serta solusi penyelesaian penyusunan hasil penelitian, yaitu kepada yang terhormat:

1. Rektor IAIN Ambon Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si, serta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, MH.I,

7. Seluruh Staf Dosen dan asisten Dosen serta Pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu pengetahuan dan pelayanan kepada penulis.
8. Kepala SMP Muhammadiyah Mamala beserta dewan guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kedua orang tua Ayahanda (Abdul Rahim Malawat) dan ibunda (Salama Malawat) Almarhum Omku (Rifai Malawat) tersayang yang menjadi seluruh semangat inspirasi penulis selama menjejak perjalanan hidup ini, atas segala pengorbanan, bimbingan, do'a tiada putus-putusnya, kasih sayang tanpa batas, cinta kasih tiada sia-sia sehingga tiada yang dapat penulis persembahkan kepada mereka kecuali amaldan do'a.
10. Terkhusus untuk kaka-kakaku dan adik-adikku tersayang (Kaka Baim, kaka Fajar, kaka Rajab, kaka Didi, Ade Samsul Ade umar Ade Aini) Senyum tulus dan harapan kalian telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi sekaligus pribadi yang terbaik untuk kalian semua.
11. Terkhusus buat keluarga besarku (Mama Ica, Kaka Muna, Mama dija, kaka Feby, kaka UI, kaka Siti)
12. Teruntuk buat orang yang selalu menemani dalam suka maupun duka (Zakaria Sameth, Siti Hajar Ailatat)
13. Teman-teman Angkatan 2014 prodi pendidikan matematika IAIN Ambon terutama untuk teman-teman Matek/E yang senasip dan seperjuangan serta menjadi penyemangat terimakasih atas dukungan

14. Seluruh saudaraku tercinta yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu, yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis selama ini.

Tiada hal yang mampu penulis berikan selain do'a dan harapan kepada Allah Swt semoga melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong penulis. Penulis berharap semua bantuan, bimbingan, rahmat dan do'a yang telah diberikan oleh berbagai pihak dapat menjadi amal ibadah dan memperoleh ganjaran dan amal yang baik di sisi Allah Swt. Amin Ya Rabbal 'alamin.



Ambon, Maret 2021

Penulis
Siti Halija Malawat

**PENGARUH PENERAPAN TEORI BELAJAR VAN HIELE
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII
SMP MUHAMMADIYAH MAMALA KEC.LEIHITU
KAB.MALUKU TENGAH**

Oleh :

Siti Halija Malawat

Dr. Patma Sopamena, M.Pd¹ dan Dinar Riaddin M.Pd²

**Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon**

ABSTRAK

Tujuan diadakan Penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah'. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII pada SMP Muhammadiyah Mamala Barat yang terdiri dari 42 siswa dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-A yang berjumlah 25 orang yang di lakukan dengan cara Random sampling. Variabel dalam penelitian ini adalah Variabel dalam penelitian ini di bedakan menjadi dua yaitu variable bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah teori belajar Van Hiele (X) dan Variabel terikat dalam penelitian adalah hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat (Y).

Data hasil penelitian yang diperoleh dengan rata-rata skor pencapaian tes awal 100% dan berada pada kualifikasi gagal, aspek afektif 32% berada pada kualifikasi sangat baik, 8% berada pada kualifikasi sangat baik, 32% berada pada kualifikasi sangat cukup, dan 28% berada pada kualifikasi gagal. Aspek psikomotor 24 % berada pada kualifikasi sangat baik, 8% berada pada kualifikasi sangat baik, 8% berada pada kualifikasi sangat baik, tes formatif 30 % berada pada kualifikasi sangat baik dan 56 % berada pada kualifikasi cukup dan 12% berada pada kualifikasi gagal. Pada aspek kognitif diperoleh 24% berada pada kualifikasi baik, dan 76 % berada pada kualifikasi sangat cukup. Dengan demikian dapat disimpulkan Ada pengaruh dari pembelajaran dengan menggunakan teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kec. Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, Besar pengaruh teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kec. Leihitu Kabupaten Maluku Tengah sebesar 14,31%, sedangkan 85,69% dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Teori Belajar Van Hiele, Bangun datar.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN JUDUL

DAFTAR ISI.....ii

DAFTAR TABEL.....iv

DAFTAR GAMBAR.....v

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah1

B. Rumusan Masalah10

C. Tujuan Penelitian10

D. Manfaat Penelitian11

E. Defenisi Operasional.....12

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika.....13

B. Objek Matematika.....18

C. Teori Van Hiele.....20

D. Kerangka Berfikir.....26

E. Ruang Lingkup Materi.....31

F. Hipotesis.....39

BAB III METODE PENELITIAN

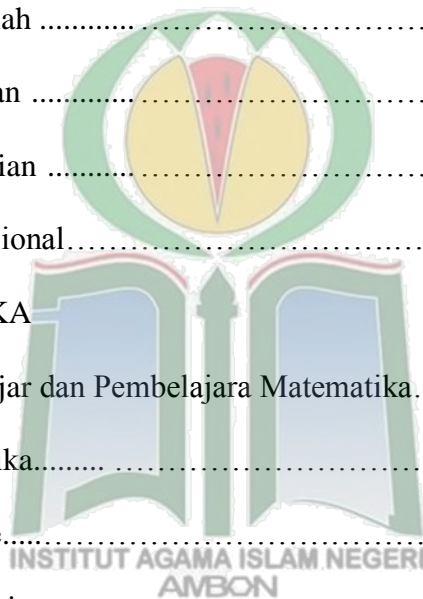
A. Tipe Penelitian40

B. Lokasi dan Waktu Penelitian41

C. Populasi Dan Sampel41

D. Variabel penelitian.....42

E. Instrumen Penelitian42



F. Teknik Pengumpulan data.....	43
G. Teknik Analisis Data	44

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	53
B. Hasil Penelitian	54
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	66

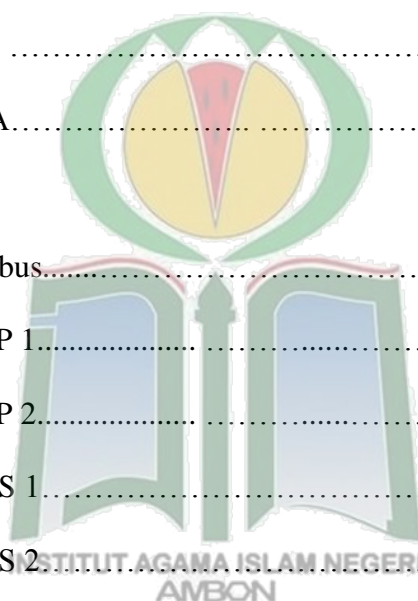
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76

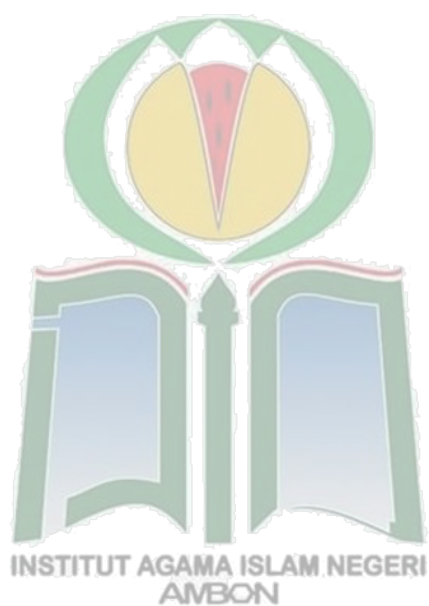
DAFTAR PUSTAKA.....	78
---------------------	----

LAMPIRAN

A. Lampiran 1.Silabus.....	80
B. Lampiran 2. RPP 1.....	85
C. Lampiran 2. RPP 2.....	90
D. Lampiran 3. LKS 1.....	96
E. Lampiran 4. LKS 2.....	101
F. Lampiran 5. SOAL TES.....	105
G. Lampiran 6. PEMERKAHAN SOAL TES.....	107
H. Lampiran 7. HASIL TES AWAL.....	112
I. Lampiran 8. HASIL TES AKHIR.....	113
J. Lampiran 9. UJI NORMALITAS.....	114
K. Lampiran 10 UJI NORMALITAS HASIL TES SISWA	112
L. Lampiran 11 UJI HOMOGENITAS.....	118
M. Lampiran 12 DATA PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA	120
N. Lampiran 13 ANALISIS PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA ...	121



O. Lampiran 14 UJI T	124
P. Lampiran 15 UJI KOEFISIEN DETERMINASI	126
Q. Lampiran 16 NILAI AKHIR SISWA.....	127
R. Lampiran 15 DOKUMENTASI PENELITIAN.....	128



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan keahlian kepada individu sebagai bekal untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi.¹

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 Ayat 1 menyebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.²

Pendidikan yang ditujukan untuk mengembangkan potensi diri peserta didik (siswa) sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan dan keterampilan yang bermanfaat tersebut dilakukan secara berproses dan berkelanjutan secara terus menerus. Proses tersebut dilakukan melalui kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada siswa melalui proses berfikir. Sebagaimana telah dijelaskan dalam Al-Quran bahwa :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ

اَللّٰهُ لَكُمْ ۗ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا

¹ Kun.
² Und:

اَلْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿١٠٠﴾

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.
(Q.S Al-Mujadilah-ayat-11)

Wahai orang-orang yang membenarkan Allah dan RasulNya serta melaksanakan syariatNya, bila kalian diminta agar sebagian dari kalian melapangkan majelis untuk sebagian yang lain, maka lakukanlah, niscaya Allah akan melapangkan kalian di dunia dan akhirat. Bila kalian (wahai orang-orang yang beriman) diminta agar bangkit dari majelis kalian untuk suatu hajat yang mengandung kebajikan bagi kalian, maka bangkitlah. Allah akan meninggikan kedudukan orang-orang beriman yang ikhlas di antara kalian. Allah meninggikan derajat ahli ilmu dengan derajat-derajat yang banyak dalam pahala dan derajat meraih keridhaan. Allah Maha teliti terhadap amal-amal kalian, tidak ada sesuatu yang samar bagiNya, dan Dia akan membalas kalian atasnya.³

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 Ayat 20 mengemukakan, “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik (siswa) dengan pendidik (guru) dan sumber belajar di suatu lingkungan belajar.” Pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan dan Menengah Bab I, yang menyatakan bahwa:

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan

³ Al imam jalaludin muhammad Al Hamalli *“Tafsir Qur’an jalalain “* Jilid 3 surabaya. 2015.Pt elba fitra mandiri Sejahtera. Hal 409.

proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.⁴

Kegiatan pembelajaran yang baik sangat dipengaruhi oleh cara guru dalam menyampaikan pembelajaran. Seorang guru harus mampu menyampaikan pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar lebih aktif khususnya pada mata pelajaran matematika.⁵

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal di Indonesia mulai dari SD, SMP, SMA hingga ke Perguruan Tinggi. Objek matematika yang abstrak tersusun secara hierarki, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks, Karena keabstrakan konsepnya, maka mempelajari matematika memerlukan berfikir yang sangat tinggi sehingga banyak siswa yang menganggap matematika sulit, memusingkan dan membosankan untuk di pelajari.⁶ Matematika sebagai suatu ilmu yang berharga menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu, untuk itu sangat diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada kecerdasan agar memunculkan kemampuan memecahkan masalah. Nilai-nilai matematika yang terintegrasi dalam proses pembelajaran matematika dapat melatih individu menjadi pemecah masalah yang baik karena dapat mengembangkan potensi berfikirnya secara maksimal.⁷ Ruang lingkup pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs meliputi bilangan, himpunan, fungsi, aljabar, geometri, statistika dan peluang.

Geometri merupakan salah satu ruang lingkup dari pelajaran matematika yang penting diajarkan dan dipelajari pada setiap jenjang pendidikan mengingat geometri memiliki peranan yang sangat besar dalam aspek kehidupan manusia. Usikin dalam Khusnul Safrina memberikan alasan mengapa geometri perlu diajarkan yaitu pertama, geometri satu-satunya

⁴ Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016.

⁵ Ibid Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016.

⁶ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia : Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan* (Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000)

⁷ Rohana dan Yunika, "Model Pembelajaran Reflektif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru", *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika (JPPM)* Vol 9 No. 2, 2016, hlm 146

bidang matematika yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu satunya yang dapat memungkinkan ide-ide matematika yang dapat divisualisasi. Ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika.⁸ Hal ini sejalan dengan pendapat Abdussakir (2009) bahwa pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika lain. Hal ini disebabkan ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang, dan ruang.⁹

Meskipun demikian, pengetahuan siswa tentang konsep geometri khususnya bangun datar masih sangat rendah.¹⁰ Fenomena tentang lemahnya pemahaman siswa pada konsep geometri khususnya pada konsep bangun datar masih banyak dijumpai di sekolah, satu diantaranya pada materi keliling dan luas daerah layang-layang.

Berdasarkan hasil obervasi awal, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, guru menyatakan bahwa siswa-siswinya masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal terkait dengan bilangan bangun datar. Hal ini diketahui ketika siswa diminta masing-masing menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru setelah siswa selesai menyelesaikan soal-soal yang diberikan, kemudian guru mengecek pekerjaan siswa di tempat duduk masing-masing dan masih ada siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan operasi bilangan bangun datar. Guru juga menyatakan bahwa dalam setiap pembelajaran bangun datar, banyak siswa yang meminta kepada guru untuk mengulang kembali penjelasannya, namun walaupun guru mengulang kembali penjelasannya sampai siswa menyatakan bahwa dirinya telah mengerti, setelah siswa diminta menyelesaikan soal siswa

⁸ Khusnul Safrina, M. Ikhsan, Anizar Ahmad “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Melalui Pembelajarankooperatif Berbasis Teori *Van Hiele*”. *Jurnal Didaktik Matematika*, vol.1, No. 1, April 2014, h. 10

⁹ Abdussakir, “*Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*”, *Jurnal Pendidikan dan keagamaan*. No 2. Vol.VII, 2009 hlm.2

¹⁰ Ibid Abdussakir

masih saja melakukan kesalahan. Dengan demikian pernyataan guru SMP Muhammadiyah Mamala yang menyatakan bahwa siswa-siswinya masih sering melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal-soal pada materi bangun datar, maka dapat dikatakan bahwa siswa-siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi bangun datar.¹¹

Selain itu, dalam pembelajaran sifat-sifat bangun datar guru kurang memperhatikan tahap pemahaman peserta didik. Sehingga peserta didik masih kurang memahami tentang pelajaran geometri khususnya materi sifat-sifat bangun datar. Peserta didik sulit mengingat sifat-sifat bangun datar dan masih bingung dalam membedakan macam-macam bangun datar seperti macam-macam segitiga dan macam-macam trapesium. Kesulitan belajar peserta didik yang tidak terlepas dan proses pembelajaran yang berlangsung, sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik, bahwa masih banyak peserta didik yang tidak mencapai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu nilai 63 pada mata pelajaran matematika.¹²

Peserta didik akan lebih mudah mempelajari suatu konsep apabila sudah mempelajari konsep dasar dari suatu yang dipelajarinya. Menurut David Ausubel belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam unsur kognitif seseorang.¹³ Demikian juga dengan mempelajari bangun datar, peserta didik akan lebih mudah mempelajari konsep yang lebih tinggi, apabila konsep dasar dikuasai dengan baik. Jika guru mengaitkan pengetahuan awal dengan dengan pengetahuan yang dipelajari, dapat diharapkan bahwa peserta didik akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Bila materi bangun datar itu dikemas sedemikian rupa dengan model dan pendekatan pembelajaran tertentu dan sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik,

¹¹Wawancara dengan ibu Rahma, Spd, guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Ambon 11 Oktober 2016.

¹² Beni Junedi, "Penerapan Teori Belajar Van Hiele pada materi Geometri di Kelas VIII", MES (*Journal of Mathematics Education and Science*, Vol.3, No. 1, Oktober 2017) hlm 3.

¹³ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2011), h.95

maka akan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari.¹⁴

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa adalah model pembelajaran *Van Hiele*. Model pembelajaran Van Hiele merupakan model yang didasarkan pada teori belajar Van Hiele dalam mata pelajaran matematika, khususnya geometri yang dicetuskan oleh dua tokoh pendidikan matematika dari Belanda, yaitu Pierre Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof yang mengajukan suatu teori mengenai proses perkembangan kognitif yang dilalui siswa dalam mempelajari geometri pada tahun 1957 sampai 1959. Menurut Van Hiele (Ikhsan 2008) dalam mempelajari geometri, seseorang akan melewati tingkatan berfikir yang hirarkis. (Hoffer (Burger & Shaughnessy, 1986) menjelaskan tahapan tingkat berfikir siswa dalam geometri yaitu : pengenalan (tingkat-0), analisis (tingkat-1), pengurutan (tingkat-2), deduksi (tingkat-3) dan rior/akurasi (tingkat-4).¹⁵ Berdasarkan teori belajar Van Hiele, siswa akan melalui lima tingkatan hirarki pemahaman dalam belajar geometri, yakni sebagai berikut : (1) level Visualisasi (*level 0*), pada tahap ini siswa sudah mengenal bentuk-bentuk geometri, seperti segi empat, persegi, dan persegi panjang, tetapi ia belum bisa memahami sifat-sifatnya. (2) level analisis (*level 1*), pada tahap ini terlihat adanya analisis siswa terhadap konsep dan sifat-sifat bangun geometri. Siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen, menggambar, dan membuat model. (3) level deduksi informal (*level 2*), pada tahap ini, selain siswa sudah mengenal bentuk-bentuk geometri dan memahami sifat-sifatnya juga ia sudah bisa mengurutkan bentuk-bentuk geometri yang satu sama lain berhubungan. (4) deduksi formal (*level 3*), pada level ini berfikir deduktifnya sudah mulai tumbuh, tetapi belum berkembang dengan baik. Dapat memahami pentingnya penalaran

¹⁴ Ibid Ratna Wilis Dahar,

¹⁵ Khusnul Safrina "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele" Magister Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Tahun 2014. Vol.1, Hal 10.

deduksi (mengambil kesimpulan secara deduktif) terjadi pada tahap 4 ini. (5) level rigor (*level 4*), Pada Tahap ini, siswa sudah dapat memahami pentingnya ketepatan (presisi) dari apa-apa yang mendasar. Misalnya, ketepatan dari aksioma-aksioma yang menyebabkan terjadinya geometri Euclides, seperti aksioma : membuat berapa buah titik paling sedikit sebuah garis yang menyebabkan sistem geometri Euclid itu menjadi lengkap.¹⁶

Penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penerapan Teori belajar Van Hiele dalam pembelajaran matematika diantaranya Khaerani (2010), "*Penerapan Teori belajar Van Hiele dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII⁷ SMP Negeri 13 Makassar dikategorikan cukup baik. Secara umum hasil belajar matematika siswa kelas VIII⁷ SMP Negeri 13 Makassar dikategorikan sedang dengan persentase nilai rata-rata sebesar 52%, dan hasil uji Hipotesis yang menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 13,02$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($13,02 > 1,71$) jadi H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima, artinya penerapan teori belajar Van Hiele efektif.*¹⁷ Hal ini sejalan dengan penelitian Siti Mubassiroh (2016), "*terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV pada materi geometri dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dan menerapkan teori belajar Van Hiele. Dengan menerapkan teori belajar van Hiele, siswa mengalami peningkatan pada hasil belajarnya dengan nilai t_{hitung} ($4,570$) $>$ t_{tabel} ($2,015$)*¹⁸. Dari beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menjadi perbedaan peneliti lain dengan peneliti adalah berdasar pada tujuan penelitian sebelumnya dengan merujuk pada level berfikir geometri van hiele maka peneliti ingin mengkaji hasil belajar aspek afektif, kognitif dan psikomotor siswa pada materi geometri khususnya dalam menyelesaikan soal-soal bangun datar serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi bangun datar sehingga guru

¹⁶ Achmad Iqbal Zhumi. "*Pengaruh tingkat kemampuan berfikir geometris (teori van hiele) siswa terhadap kemampuan siswa dalam mengerjakan soal materi dan sudut.*" 2010. Hal 10-11

¹⁷ Khaerani, "*Efektivitas Penerapan Teori Belajar Van Hiele pada peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Geometri dan Pengukuran pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Makassar*" "Skripsi, Universitas Islam B=Negeri Alauddin Makassar, 7 Juli 2010.

¹⁸ Siti Mubassiroh, "*Keefektifan Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Geometri dan Pengukuran Siswa Kelas IV SDN Mintarageb 6 Kota Tegal*" "Skripsi, UNNES, 27 Juli 2016.

dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun datar dan mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi bangun datar dengan menerapkan teori belajar Van Hiele

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah?
2. Berapa besar pengaruh teori Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah?

C. Tujuan Penelitian

Bertolak dari perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah
2. Untuk Mengetahui seberapa besar pengaruh teori Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap upaya peningkatan mutu pendidikan. Adapun yang di harapkan secara terperinci adalah:

a. Bagi Guru.

Dapat mengembangkan cara mengajar yang lebih baik dan professional dengan menggunakan teori belajar yang ada. Guru mendapatkan kesempatan untuk berperan aktif mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan sendiri.

b. Bagi siswa.

Di harapkan mampu memberikan motifikasi belajar siswa agar lebih giat dan aktif dalam proses pembelajaran. Diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi geometri pokok bahasan bangun datar.

c. Bagi sekolah.

Menjadi sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka peningkatan dan perbaikan pembelajaran matematika.

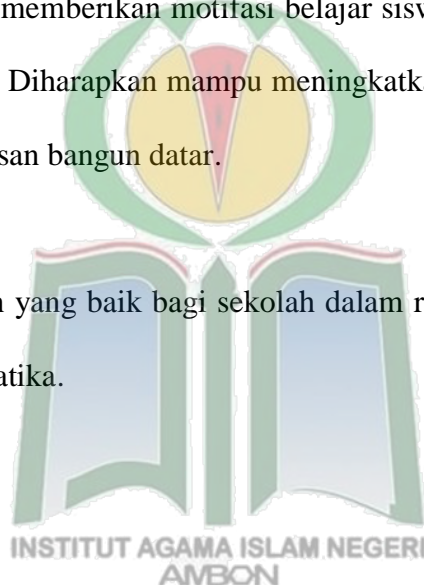
d. Bagi peneliti.

Sebagai tambahan pengetahuan untuk menangani masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika dan menjadi ilmu yang berharga.

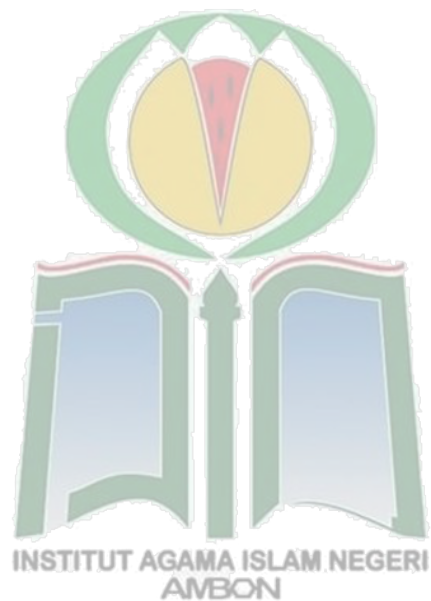
E. Defenisi Operasional.

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Teori belajar Van Hiele adalah suatu teori tentang perkembangan berfikir dalam pembelajaran geometri.
2. Hasil belajar yaitu kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.



3. Geometri adalah ilmu matematika yang membicarakan tentang titik, garis, bidang, ruang dan kaitannya satu sama lain. Salah satu materi yang merupakan cabang geometri adalah bangun datar segi empat yang terdiri dari persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dll.
4. Bangun Datar adalah sebuah bangun yang rata yang memiliki dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak memiliki tinggi dan tebal



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena penelitian ini merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif. Dikatakan deskriptif kuantitatif karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil pengolahan data yang berupa angka.⁴³ Penelitian kuantitatif dilakukan dengan menggunakan angka-angka pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol.⁴⁴ Pendekatan penelitian kuantitatif dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis, kemudian melakukan pengujian di lapangan. Kesimpulan atau hipotesis tersebut ditarik berdasarkan data empiris dengan demikian penelitian kuantitatif lebih menekankan pada indeks-indeks dan pengukuran empiris.⁴⁵

Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode korelasi. Korelasi merupakan teknik statistika yang digunakan untuk menentukan hubungan antara dua variabel atau lebih variabel.⁴⁶ Dalam penelitian ini metode korelasi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai hubungan antara penerapan teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala materi dangun datar. Adapun Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaruh antara dua

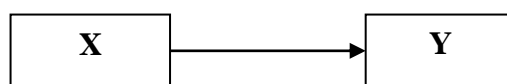
variabel menggunakan regresi linier sederhana, dapat digambarkan pada Gambar 3.1.

⁴³ S. Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm 5.

⁴⁴ Nana. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hlm.53

⁴⁵ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: T Rineke Cipta, 2003), hlm 35.

⁴⁶ S. Arikunto. *Ibid*, hal 4



Gambar 3.1. Regresi Linier Sederhana (Sugiyono, 2015 : 8)

Keterangan :

X = Variabel Bebas (Penggunaan Teori Belajar Van Hiele)

Y = Variabel Terikat (Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Datar)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Mamala, yang beralamat di Jln. Amalatu Polonunu Desa Mamala Kec. Leihitu Kab. Maluku Tengah.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan selama 1 bulan mulai dari 19 Februari 2020 s/d 24 Maret 2020.

C. Pupulasi dan Sampel.

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi, sebagian contoh yang di ambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁴⁷

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada SMP Muhammadiyah Mamala yang terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas VII-A dan VII-B dengan jumlah siswa 42 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A yang berjumlah 25 orang. Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*

⁴⁷ S. Margono, *Ibid*, hlm 118

(sampling acak). Pada teknik ini, secara teoritis semua anggota dalam populasi mempunyai probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel.⁴⁸

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini di bedakan menjadi dua yaitu variable bebas (X) dan variabel terikat (Y) dengan uraian sebagai berikut :

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah teori belajar Van Hiele (X).
2. Variabel terikat dalam penelitian adalah hasil belajar siswa pada materi bangun datar segiempat (Y).

E. Instrumen Penelitian.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrument antara lain:

1. Soal tes

Soal tes sebanyak 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay butir soal digunakan untuk tes awal dan tes akhir

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS digunakan untuk membantu peneliti dalam mengevaluasi hal-hal yang berhubungan dengan penugasan materi (aspek kognitif). LKS juga membantu peneliti dalam memberikan penilaian kepada siswa selama kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan menggunakan teori Van Hiele.

3. Lembar observasi

a. Lembar Observasi Proses Afektif

Lembaran observasi proses berisi kumpulan penilaian selama KBM, yang digunakan untuk menilai aspek afektif.

b. Lembar observasi Proses Psikomotor

⁴⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bumi Aksara : Yogyakarta, 2014), hlm 58.

Lembaran observasi proses berisi kumpulan penilaian selama KBM, yang digunakan untuk menilai aspek Psikomotor.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penilaian ini adalah :

1. Kemampuan Awal

Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, Tes ini diadakan sebelum kegiatan belajar mengajar (*Pre-test*).

2. Observasi

Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung. Penilaian ini dilaksanakan dengan menggunakan format penilaian afektif dan penilaian psikomotor.

3. Tes Akhir (*Post test*)

Tes akhir digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa setelah KBM. Siswa mengerjakan soal tersebut, hasil tes dikumpulkan kemudian dikoreksi dan diberikan skor sesuai dengan yang telah ditentukan.

G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian diolah menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian diolah menggunakan analisis deskriptif untuk memperoleh nilai aspek afektif, psikomotor dan kognitif dengan berpatokan

pada pedoman penilaian acuan patokan (PAP) dengan patokan minimal atau kriteria ketuntasan minimal maka :

a. Hasil Tes

Untuk mendapatkan skor pencapaian tes awal dan tes akhir siswa diperoleh dengan cara :

$$\text{Skor Pencapaian} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

Dari rumus tersebut dapat dijabarkan menjadi :

1) Nilai Tes Awal (NTA)

$$NTA = \frac{\text{Skor perolehan Tes Awal}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

2) Nilai Tes Akhir (NTA)

$$NTF = \frac{\text{Skor perolehan Tes Formatif}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Penilaian Selama Proses

Penilaian proses dilakukan selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung untuk memperoleh data hasil belajar. Diantaranya sebagai berikut :

1) Nilai Kemampuan Kognitif (NKK)

Untuk aspek kognitif diperoleh dari lembar kerja siswa (LKS), dimana siswa dibagi dalam kelompok. Kemudian siswa diberikan LKS untuk dikerjakan dalam kelompok. Peneliti memberikan nilai sesuai dengan skor yang ditentukan.

Total skor pencapaian untuk aspek kognitif diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$NKK = \frac{SPTF + SPLK \text{ Srata-rata}}{2}$$

Keterangan :

SPTF = Skor Pencapaian Tes Formatif

SPLKS_{rata-rata} = Skor Pencapaian LKS Rata-rata

2) Nilai Komponen Afektif (NKA)

Penilaian ini berisikan kemampuan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar yang berkaitan dengan partisipasi dalam kelompok. Kerja sama dalam kelompok, bertanya dan memberikan solusi. Proses penilaian pada aspek afektif menggunakan rumus :

$$NKA_{rata-rata} = \frac{SPKA 1 + SPKA 2}{2}$$

Keterangan :

SPKA 1: Skor Penilaian Komponen Afektif Pertemuan 1

SPKA 2: Skor Penilaian Komponen Afektif Pertemuan 2

3) Nilai Komponen Psikomotor (NKP)

Lembaran ini berisikan kemampuan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar yang berkaitan dengan memberikan informasi, menghargai pendapat teman, menyampaikan gagasan, dan menyampaikan pertanyaan. Proses penilaian pada aspek psikomotor menggunakan rumus :

$$NKP_{rata-rata} = \frac{SPKP 1 + SPKP 2}{2}$$

Keterangan :

SPKP 1: skor penilaian Kemampuan Psikomotor Pertemuan 1

SPKP 2: skor penilaian Kemampuan Psikomotor Pertemuan 2

c. Hasil Belajar Siswa (Nilai Akhir)

Data hasil belajar siswa yang menggambarkan tingkat penguasaan maksimum individu terhadap indikator kompetensi bangun datar dari segi hasil maupun proses, dikategorikan mangacu pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Kualifikasi Pencapaian Siswa Dalam Aspek Kognitif, Aspek afektif dan Aspek Psikomotor.

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kualifikasi
85 – 100	Sangat Baik
74– 84	Baik
63 – 73	Cukup
< 63	Gagal

Sumber : KKM Matematika Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala

Keterangan :

- a) Jika siswa memiliki nilai ≥ 63 dapat dikategorikan tuntas (T).
- b) Jika siswa memiliki nilai < 63 dapat dikategorikan tidak tuntas (TT)

Arikunto (2005:102) menyatakan bahwa guru mempunyai pendapat tersendiri tentang cara penentuan nilai akhir (hasil belajar), yang dipengaruhi oleh pandangan-pandangan tentang pentingnya bagian-bagian kegiatan. Jadi nilai akhir (NA) merupakan nilai yang diperoleh dari 4 dikalikan nilai Formatif (K) dijumlahkan dengan 6 dikalikan nilai proses (P) dibagi 10 . Sedangkan penilaian proses diperoleh dari rata-rata penilaian aspek afektif dijumlahkan dengan rata-rata penilaian aspek psikomotor dan rata-rata nilai LKS dibagi 3.

Nilai akhir diperoleh menggunakan rumus :

$$NA = \frac{6P+4F}{10}$$

Keterangan :

NA : Nilai Akhir

P : Nilai Proses

F : Nilai Tes Formatif

2. Analisis Inferensial

Analisis Inferensial adalah serangkaian Teknik yang digunakan untuk mengkaji, menaksir dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik atau ciri dari suatu populasi. Analisis inferensial dalam

penelitian ini menggunakan Uji Regresi Linier Sederhana. Uji Regresi Linier Sederhana berguna untuk mendapatkan pengaruh atau hubungan fungsional suatu variabel independen (variabel bebas) dengan satu variabel dependen (variabel terikat). Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui data variabel terdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji *Chi Square* (x^2). Langkah-langkah yang harus dikerjakan sebelum menggunakan rumus tersebut yaitu :⁴⁹

a) Menentukan skor yang besar dan skor kecil

b) Menentukan rentangan (R) dengan rumus :

$$R = \text{Skor besar} - \text{Skor Kecil}$$

c) Menentukan banyaknya kelas (BK) dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus Sturges)}$$

d) Menentukan panjang kelas (i) dengan rumus : $i = \frac{R}{BK}$

e) Menentukan nilai rata-rata atau *mean* (\bar{x}) dengan rumus :

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

Dimana :

\bar{x} = nilai rata – rata (*mean*)

Σ = jumlah data

$f_i x_i$ = data (skor) siswa

f_i = banyak data (skor)

f) Menentukan Varians (x^2) dengan rumus :

⁴⁹ Sugiono."Op Cit, hlm. 107

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

Dimana :

S^2 = varians

f_i = frekuensi

Σ = jumlah data

x_i = skor siswa

n = banyak skor siswa

g) Menentukan standar deviasi (S) dengan rumus :

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

h) Membuat daftar frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- (1) Menentukan interval kelas
- (2) Menentukan batas kelas
- (3) Mencari nilai Z-scor (Z_i) untuk bataskelas interval
- (4) Mencari luas (L_i) tiap kelas interval
- (5) Mencari frekuensi yang diharapkan dari populasi (f_0)
- (6) Mencari frekuensi yang diharapkan dari sampel (f_h)
- (7) Menghitung *Chi – Square* (χ^2) dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan :

χ^2 = jumlah interval (*Chi – Square*)

f_0 = frekuensi pengamatan

f_h = frekuensi yang diharapkan

Membandingkan harga *Chi – Square* hitung (x^2_{hitung}) dengan *Chi – Square* hitung (x^2_{tabel}). Hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan nilai x^2_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan $dk = (k - 1)$, dengan kriteria pengujian :

Jika ($x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$) maka distribusi data tidak normal.

Jika ($x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$) maka distribusi data normal.

2) Uji Normalitas Data

Uji homogenitas data yang dipergunakan adalah varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel *F*.

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

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% derajat kebebasan pembilang dengan rumus dk pembilang = $n - 1$ (untuk variansi terbesar) serta derajat kebebasan penyebut dengan rumus dk penyebut = $n - 1$ (untuk variansi terkecil. Kriteria pengujiannya :

Jika ($F_{hitung} \geq F_{tabel}$) berarti tidak homogen.

Jika ($F_{hitung} < F_{tabel}$) berarti homogen.

Atau jika taraf signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 5% maka kedua kelompok data homogen.

b. Uji Hipotesis

1) Uji Regresi (*Regression Test*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala.

Persamaan regresi linier sederhana dirumuskan :

$$\hat{Y} = a + bx$$

Dimana :

\hat{Y} = (baca Y topi), Variabel dependen (Pencapaian Hasil Belajar)

a = Nilai konstanta harga Y jika X = 0

b = Nilai arah sebagai prediksi untuk melanjutkannya nilai peningkatan

(+) atau penurunan (-) variabel Y

x = Variabel independen (Pengaruh Penggunaan Teori Belajar Van Hiele)

Dari persamaan regresi diatas, nilai a dan b dapat ditentukan dengan menggunakan

rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum y - b \cdot \sum x)}{n} \quad b = \frac{n(\sum xy - \sum x \sum y)}{n\sum x - (\sum x)^2}$$

2) Uji Ketergantungan (Uji-t)

Setelah diperoleh persamaan regresi dalam bentuk linier, maka analisis yang digunakan adalah uji ketergantungan antar variabel. Uji kebergantungan yang dimaksud adalah uji-t, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut.⁵⁰

$$t = \frac{b}{Sb}$$

Dengan :

$$S^2 b = \frac{s^2_{XY}}{\sum x^2 - \left[\frac{(\sum x)^2}{n} \right]} \quad s^2_{XY} = \frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n - 2}$$

Dimana :

$S^2 b$ = Varians koefisien arah regresi b

s^2_{XY} = Varians dalam taksiran X dan Y

b = Koefisien arah regresi

Setelah perhitungan nilai yang diperoleh, hasilnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} yang konsultasinya pada taraf nyata 5% dengan $db = n - k - 1$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

⁵⁰ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2001). Hlm 27

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dalam arti H_1 diterima.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dalam arti H_1 ditolak. Koefisien Diterminasi

Koefisien diterminasi (KD) digunakan untuk mengetahui besar pengaruh pembelajaran dengan teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala.

Rumus Koefisien diterminasi sebagai berikut.

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Dimana :

KD = Besarnya Koefisien penentu (diterminasi)

r = Koefisien Korelasi

Sedangkan untuk mencari nilai r , dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

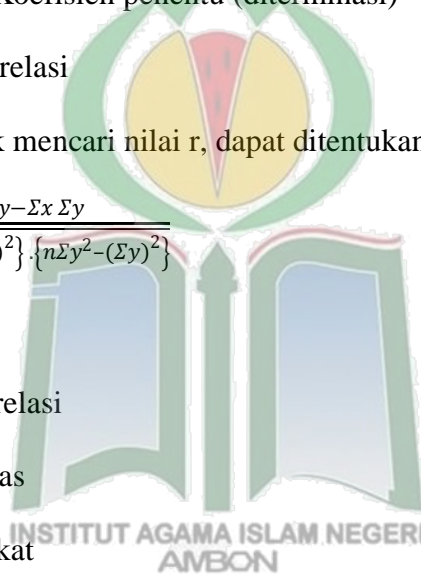
$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana :

r = Koefisien korelasi

x = Variabel bebas

y = Variabel terikat



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh dari pembelajaran dengan menggunakan teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kec. Leihitu Kabupaten Maluku Tengah
2. Besar pengaruh teori belajar Van Hiele terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kec. Leihitu Kabupaten Maluku Tengah sebesar 14,31%, sedangkan 85,69% dipengaruhi oleh faktor lain.

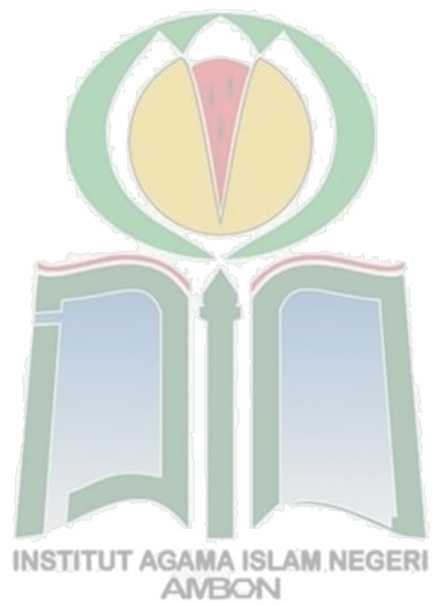
Variable	t_{hitung}	Db	t_{tabel}
X dan Y	1,941	$n - 2$ $25 - 2 = 23$	0,05 1,714

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti menyampaikan beberapa saran diantaranya :

1. Bagi guru matematika yang akan mengajarkan materi bangun datar segiempat hendaknya harus mengetahui kemampuan setiap siswa. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui sampai dimana tahap berfikir siswa dalam pembelajaran geometri serta untuk mendesain pembelajaran yang efektif dan efisien dengan menggunakan teori belajar Van Hiele. Sehingga hasil belajar siswa lebih baik dari sebelumnya.
2. Bagi siswa hendaknya selalu berusaha memahami setiap materi matematika khususnya materi bangun datar segiempat dengan tuntas dan berusaha mengingat materi yang telah dipelajari, serta mampu melihat kaitannya dengan materi lain. Karena hal itu akan mempengaruhi kemampuan memahami materi selanjutnya

yang berkaitan dengan materi tersebut, misalnya materi bangun ruang sisi datar maupun sisi lengkung.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2009 “*Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*”. Jurnal Pendidikan dan keagamaan. No 2. Vol.VII.
- Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2010)
- Daryanto. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Bandung : Yrama Widya.
- Herman, Hudoyo. 2001. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, Surabaya : Usaha Nasional.
- J. Beni. 2017. “*Penerapan Teori Belajar Van Hiele pada materi Geometri di Kelas VIII*”. Journal MES (*Journal of Mathematics Education and Science*. Vol.3, No. 1.
- K, Nor, Dkk. 2013. *Analisis Tingkat Berpikir Siswa berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Fiel Dependent dan Fiel Idenpendent,*” Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 1 No.1.
- K. Husnul. 2013. *Meningkatkan Hasil Belajar Geometri dengan Teori Van Hiele*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika, 9 November 2013.
- Karso, dkk. 2007. *Pendidikan Matematika*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Kunandar. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas* . Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Margono. S. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Rineke Cipta.
- R. Goenawan, H. Sri. 2006. “*Pembelajaran Geometri yang Berorientasi pada Teori Van Hiele Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Segiempat,* ”Jurnal Penelitian Kependidikan Tahun 16, No.1.
- Ratumanan. T.G. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya; Unesa University.
- Rohana dan Yunika, 2016. “*Model Pembelajaran Reflektif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru*”. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika (JPPM) Vol 9 No. 2.
- Rustaman. T.G. 2014. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Surabaya : Unesa Universitas Press.
- S. Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

S. Eman , dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Fakultas PMIPA UPI.

Sardiman.A.M. 2011. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia : Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

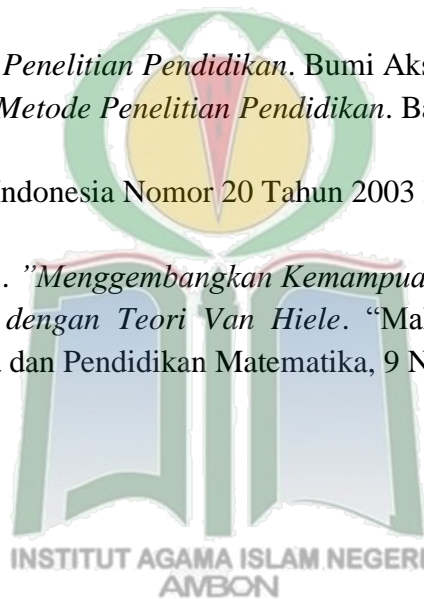
Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D)*.Bandung: Alfabeta

Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara : Yogyakarta.

Sukmadinata. N. S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 BAB II Pasal 3.

Wahyuni, Sri E. Dkk. 2013. "*Mengembangkan Kemampuan Berpikir Geometris pada Pokok Bahasan Segiempat dengan Teori Van Hiele*". "Makalah di sajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 9 November 2013.



SILABUS


Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Mamala

Kelas : VII

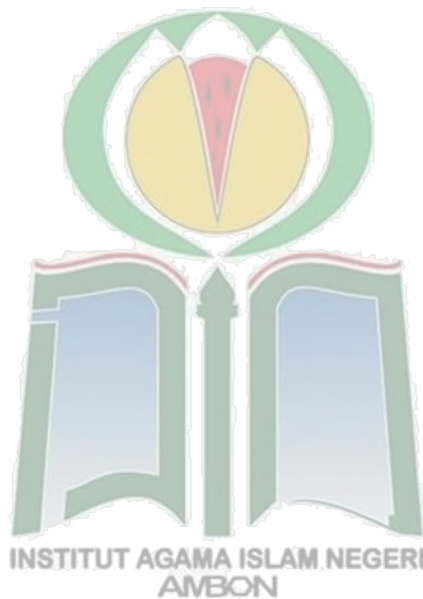
Mata Pelajaran : Matematika

Semester : II

Standar Kompetensi : 6. Memahami Konsep Segi Empat dan Segitiga serta Menentukan Ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Teknik	Penilaian Bentuk Instrumen
<u>PERTEMUAN 1</u>					
<p>6.1. Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.</p> <p>6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.</p>	<p>Segitiga dan Segi Empat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan jenis-jenis segitiga. • Menggunakan hubungan sudut dalam dan sudut luar segitiga. • Mengingat Segi Empat. • Mengidentifikasi sifat-sifat segi empat. 		<p>Aspek Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui bentuk suatu bangun datar 2. Mengidentifikasi suatu bangun datar 3. Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya. 4. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang <p>Aspek sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperhatikan penjelasan guru dan teman. 2. Menunjukkan sikap ilmiah pada saat melaksanakan pembelajaran. 3. Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, bekerja sama, disiplin dan tanggung jawab. 	<p>Tes tulis</p>	<p>Pilihan Ganda</p>

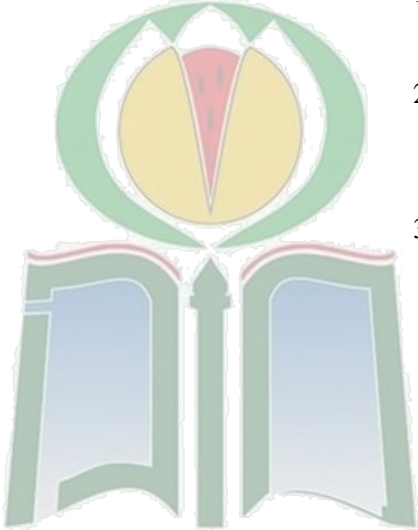
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Teknik	Penilaian Bentuk Instrumen
			<p>Aspek keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan keterampilan proses sains 2. Berdiskusi membahas LKS dengan Teman 	Observasi	Lembar pengamatan sikap (<i>Check list</i>)
			<p>Aspek Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan hubungan yang terkait antara suatu bangun datar dan bangun datar lainnya 2. Menformulasikan rumus keliling dan luas bangun segitiga. 3. Menformulasikan rumus keliling dan luas segi empat. 4. Menghitung keliling dan luas bangun 	Tes tulis	Pilihan Ganda



PERTEMUAN 2

6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

- Menghitung keliling dan luas segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
- Menghitung keliling dan luas segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Teknik	Penilaian Bentuk Instrumen
	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling dan luas bangun datar dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. 	 <p>INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON</p>	<p>segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p> <p>5. Menghitung keliling dan luas bangun segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p> <p>Aspek sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru dan teman. Menunjukkan sikap ilmiah pada saat melaksanakan pembelajaran. Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, bekerja sama, disiplin dan tanggung jawab. <p>Aspek keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menunjukkan keterampilan proses sains Berdiskusi membahas LKS dengan Teman 	<p>Observasi</p> <p>Observasi</p>	<p>Lembar pengamatan sikap (<i>Check list</i>)</p> <p>Lembar kinerja psikomotor (<i>Check list</i>)</p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 1)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah Mamala
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII /2
Materi Pembelajaran	: Bangun Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Pertama

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep Segi Empat dan Segitiga serta Menentukan Ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang

C. INDIKATOR

1. Mengetahui bentuk suatu bangun datar
2. Mengidentifikasi suatu bangun datar
3. Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.
4. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Mengetahui bentuk suatu bangun datar dengan benar.
2. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Mengidentifikasi suatu bangun datar dengan benar.
3. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.dengan benar
4. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang

E. MATERI AJAR

- **Segitiga dan Segi Empat**

- Menemukan jenis-jenis segitiga.
- Menggunakan hubungan sudut dalam dan sudut luar segitiga.
- Mengingat Segi Empat.
- Mengidentifikasi sifat-sifat segi empat

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN


Model Pembelajaran : Teori Belajar Van Hiele

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, dan diskusi.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Kegiatan Pendahuluan

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
FASE 1. INFORMASI			
	• Guru mengajak siswa	• Siswa memulai	20

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Level 1. Tingkat Visualisasi (Tahap Pengenalan) ○ Melakukan Tanya Jawab tentang topik yang akan diajarkan sebagai observasi awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa	berdoa sebelum KBM dimulai • Guru memotivasi siswa agar bersemangat dalam mengikuti pembelajaran • Guru Mempelajari pengetahuan awal siswa dengan memberikan apresepsi kepada siswa tentang contoh-contoh bangun datar sederhana • Guru menunjukkan gambar dan memberikan pertanyaan kepada siswa sebagai berikut: 1. Tunjukkan benda-benda yang ada di dalam ruangan yang berbentuk segi Tiga dan Segi Empat empat? 2. Tunjukkan benda-benda yang ada di dalam ruangan yang berbentuk lingkaran? 3. Diantara gambar berikut manakah gambar persegi panjang ? 	KBM dengan berdoa. • Siswa memperhatikan motivasi guru. • Siswa Memperhatikan Apresepsi oleh guru. • Siswa mengemukakan pendapatnya terhadap gambar pertanyaan yang diberikan oleh guru berdasarkan pemahaman atau konsep awal yang dimilikinya.	menit
	• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	• Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	

2. Kegiatan Inti

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
FASE 2 ORIENTASI			
<u>LANGSUNG</u>			
Level 2 Tingkat Analisis (Tingkat deskriptif)			
○ Siswa Menggali Topik yang dipelajari melalui LKS	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari beragam jenis kelamin dan tingkat kemampuan dengan anggota 5-6 siswa. • Guru Menyampaikan sedikit materi dan membagikan LKS-1 pada masing-masing kelompok . • Guru meminta siswa untuk menganalisis gambar segitiga dan persegi panjang yang ada didalam LKS-1 • Guru membimbing siswa dalam melakukan analisis materi pada LKS -1 • Guru memotivasi, memfasilitasi dan memantau aktivitas siswa selama berdiskusi dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk berdasarkan kelompok. • Siswa menerima LKS-1 dan meyimak materi yang diberikan guru. • Siswa menganalisis dan menjawab pertanyaan terkait materi segitiga, dan persegi panjang didalam LKS-1 • Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menarik kesimpulan yang disediakan dalam LKS-1. 	50 menit
FASE 3			
<u>PENJELASAN</u>			
Level 3 Tingkat Abstraksi (Tingkat Pengurutan atau Tingkat Relasional)			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil analisis LKS-1 • Guru bersama siswa dalam menyimpulkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil analisis LKS-1 • Masing-masing kelompok dapat 	

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> o Mempresentasikan hasil Diskusi dan Analisis LKS o Membandingkan hasil analisis dengan konsep awal siswa o Membenarkan konsep awal yang salah setelah 	<p>hasil diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa meninjau kembali prediksi awal yang telah diajukan dengan memberikan umpan balik berupa pertanyaan tentang analisis LKS-1 yang telah mereka lakukan untuk memastikan pemahaman konsep siswa sudah benar. 	<p>memberikan masukan atau tanggapan tentang presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan umpan balik yang diberikan guru 	
<p>FASE 4</p> <p><u>ORIENTASI BEBAS</u></p> <p>Level 4 Tingkat Deduksi Formal (Menarik Kesimpulan Secara Deduktif)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat Kesimpulan dari Hasil Analisis Materi • Mengerjakan Soal Latihan yang Lebih Kompleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Hasil analisis materi pada LKS dari setiap kelompok • Guru membagikan soal latihan tentang materi yang diajarkan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibantu guru menyimpulkan hasil presentasi Diskusi Kelompok tentang analisis Materi pada LKS-1. • Siswa mengerjakan soal latihan tentang materi yang diajarkan yang dibagikan oleh guru 	

3. Kegiatan Penutup

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
<p>FASE 5</p> <p><u>INTEGRASI</u></p> <p>Level 5 Tingkat Rigor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa melakukan refleksi dan membuat 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan Analisis 	10 menit

(Metamatematis)

- Melakukan Penalaran Secara Formal dan Sintesis tentang Sistem-sistem Matematika

Rangkumandari kegiatan Analisis materi dan Diskusi yang telah dilakukan

- Guru bersama Siswa membuat Sintesis dan mengarahkan siswa melakukan pengayaan terhadap materi yang sudah dipelajari dan digunakan dalam kehidupan Sehari-hari.

materi dan Diskusi yang telah dilakukan.

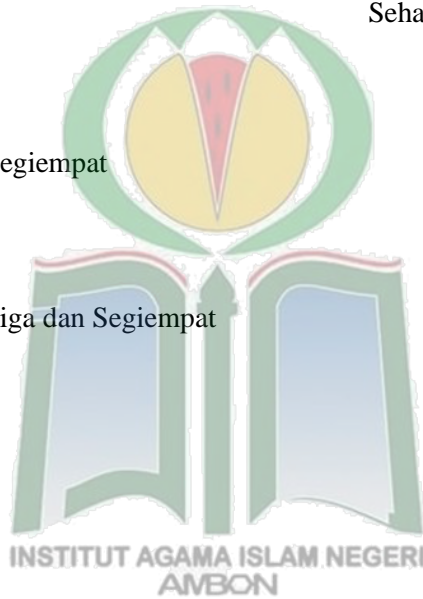
- Siswa dibantu Guru membuat Sintesis dan melakukan pengayaan terhadap materi yang sudah dipelajari agar dapat digunakan dalam kehidupan Sehari-hari.

H. Sumber Belajar

1. Buku Ajar Siswa.
2. LKS-1: Segitiga dan Segiempat

I. Penilaian

- Soal analisis LKS-1
Soal Latihan Materi Segitiga dan Segiempat



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 2)

Satuan Pendidikan	: SMP Muhammadiyah Mamala
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII /2
Materi Pembelajaran	: Bangun Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Kedua

J. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep Segi Empat dan Segitiga serta Menentukan Ukurannya.

K. KOMPETENSI DASAR

6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

L. INDIKATOR

6. Menjelaskan hubungan yang terkait antara suatu bangun datar dan bangun datar lainnya
7. Menformulasikan rumus keliling dan luas bangun segitiga.
8. Menformulasikan rumus keliling dan luas segi empat.
9. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
10. Menghitung keliling dan luas bangun segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. .

M. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Menjelaskan hubungan yang terkait antara suatu bangun datar dan bangun datar lainnya dengan benar
2. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Menformulasikan rumus keliling dan luas bangun segitiga dengan benar.
3. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Menformulasikan rumus keliling dan luas segi empat.
4. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
5. Melalui uraian materi dan diskusi siswa dapat Menghitung keliling dan luas bangun segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. .

N. MATERI AJAR

- Menghitung keliling dan luas segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
- Menghitung keliling dan luas segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
- Menghitung keliling dan luas bangun datar dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

O. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Teori Belajar Van Hiele
Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, dan diskusi.

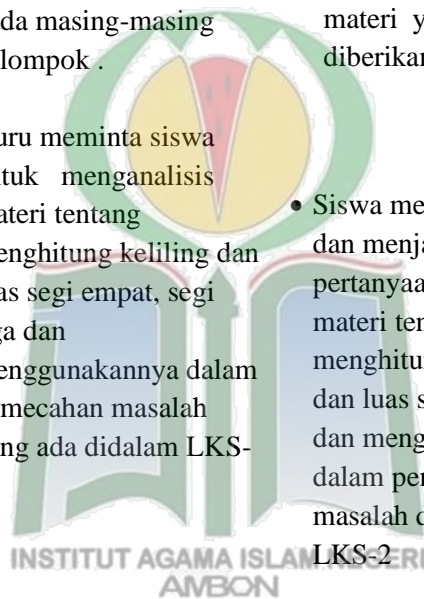
P. KEGIATAN PEMBELAJARAN

2. Kegiatan Pendahuluan

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
FASE 1. INFORMASI			
Level 1. Tingkat Visualisasi (Tahap Pengenalan) o Melakukan Tanya Jawab tentang topik yang akan diajarkan sebagai observasi awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa	<ul style="list-style-type: none">Guru mengajak siswa berdoa sebelum KBM dimulaiGuru memotivasi siswa agar bersemangat dalam mengikuti pembelajaranGuru Mempelajari pengetahuan awal siswa dengan memberikan apresepsi kepada siswa tentang :<ul style="list-style-type: none">Keliling dan luas segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.Keliling dan luas segitiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.Keliling dan luas bangun datar dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none">Siswa memulai KBM dengan berdoa.Siswa memperhatikan motivasi guru.Siswa Memperhatikan Apresepsi oleh guru.Siswa mengemukakan pendapatnya terhadap gambar pertanyaan yang diberikan oleh guru berdasarkan pemahaman atau konsep awal yang dimilikinya.Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	20 menit

3. Kegiatan Inti

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
FASE 2 ORIENTASI			
<u>LANGSUNG</u>			
Level 2 Tingkat Analisis (Tingkat deskriptif) <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa Menggali Topik yang dipelajari melalui LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari beragam jenis kelamin dan tingkat kemampuan dengan anggota 5-6 siswa. • Guru Menyampaikan sedikit materi dan membagikan LKS-2 pada masing-masing kelompok . • Guru meminta siswa untuk menganalisis materi tentang menghitung keliling dan luas segi empat, segi tiga dan menggunakannya dalam pemecahan masalah yang ada didalam LKS-2 • Guru membimbing siswa dalam melakukan analisis materi pada LKS-2 • Guru memotivasi, memfasilitasi dan memantau aktivitas siswa selama berdiskusi dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk berdasarkan kelompok. • Siswa menerima LKS-2 dan meyimak materi yang diberikan guru. • Siswa menganalisis dan menjawab pertanyaan terkait materi tentang menghitung keliling dan luas segi empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah didalam LKS-2 • Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan menarik kesimpulan yang disediakan dalam LKS-2. 	50 menit



Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
<p><u>FASE 3</u></p> <p><u>PENJELASAN</u></p> <p>Level 3 Tingkat Abstraksi (Tingkat Pengurutan atau Tingkat Relasional)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mempresentasikan hasil Diskusi dan Analisis LKS ○ Membandingkan hasil analisis dengan konsep awal siswa ○ Membenarkan konsep awal yang salah setelah 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil analisis LKS-2 • Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi • Guru bersama siswa meninjau kembali prediksi awal yang telah diajukan dengan memberikan umpan balik berupa pertanyaan tentang analisis LKS -2 yang telah mereka lakukan untuk memastikan pemahaman konsep siswa sudah benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil analisis LKS-2 • Masing-masing kelompok dapat memberikan masukan atau tanggapan tentang presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain. • Siswa menjawab pertanyaan umpan balik yang diberikan guru 	
<p><u>FASE 4</u></p> <p><u>ORIENTASI BEBAS</u></p> <p>Level 4 Tingkat Deduksi Formal (Menarik Kesimpulan Secara Deduktif)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat Kesimpulan dari Hasil Analisis Materi • Mengerjakan Soal Latihan yang Lebih Kompleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Hasil analisis materi pada LKS-2 dari setiap kelompok • Guru membagikan soal latihan tentang materi yang diajarkan kepada siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibantu guru menyimpulkan hasil presentasi Diskusi Kelompok tentang analisis Materi pada LKS-2 • Siswa mengerjakan soal latihan tentang materi yang diajarkanyang dibagikan oleh guru 	

4. Kegiatan Penutup

Tahap-Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
FASE 5			10 menit
<u>INTEGRASI</u>			
Level 5 Tingkat Rigor (Metamatematis)			
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan Penalaran Secara Formal dan Sintesis tentang Sistem-sistem Matematika 	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa melakukan refleksi dan membuat Rangkuman dari kegiatan Analisis materi dan Diskusi yang telah dilakukan Guru bersama Siswa membuat Sintesis dan mengarahkan siswa melakukan pengayaan terhadap materi yang sudah dipelajari dan digunakan dalam kehidupan Sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan Analisis materi dan Diskusi yang telah dilakukan. Siswa dibantu Guru membuat Sintesis dan melakukan pengayaan terhadap materi yang sudah dipelajari agar dapat digunakan dalam kehidupan Sehari-hari. 	

Q. Sumber Belajar

- Buku Ajar Siswa.
- LKS-2: Menghitung Luas dan Keliling Segi Tiga dan Segi Empat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

R. Penilaian

- Soal analisis LKS-2
- Soal Latihan Materi Menghitung Luas dan Keliling Segi Tiga dan Segi Empat • dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.



LEMBAR KERJA SISWA

(LKS) 1

Sekolah :
 Kelas :
 Kelompok :
 Nama-Nama : 1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....



S. STANDAR KOMPETENSI

6. Memahami Konsep Segi Empat dan Segitiga serta Menentukan Ukurannya.

T. KOMPETENSI DASAR

6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

U. INDIKATOR

1. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dan besar sudutnya.
2. Menjelaskan Pengertian persegi menurut sifatnya.
3. Menjelaskan Pengertian persegi panjang menurut sifatnya.
4. Menjelaskan pengertian jajar genjang menurut sifatnya.
5. Menjelaskan Pengertian belah ketupat menurut sifatnya.
6. Menjelaskan Pengertian trapesium menurut sifatnya.
7. Menjelaskan Pengertian layang-layang menurut sifatnya.
8. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

PETUNJUK

KEGIATAN 1

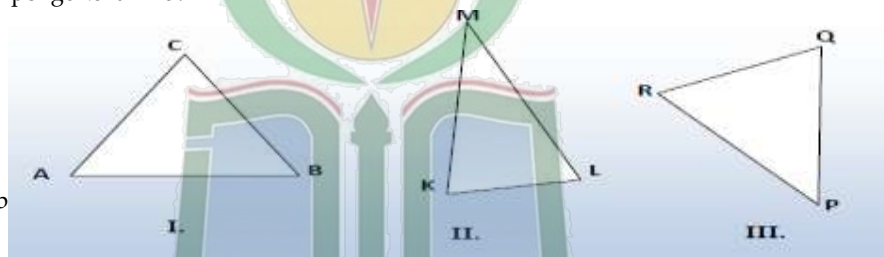
Perhatikan gambar benda-benda yang terdapat pada tabel berikut dan lengkapi pertanyaan.

No	Bentuk Bangun Datar	Nama Benda	Bentuk Bangun Datar	Gambar Sketsa	Manfaatnya
1.					
2.					
3.					

No	Bentuk Bangun Datar	Nama Benda	Bentuk Bangun Datar	Gambar Sketsa	Manfaatnya
4.					
5.					
6.					
7.					

KEGIATAN 2

1. Amati Gambar segitiga-segitiga berikut. Ukurlah panjang setiap sisinya dan catat hasil pengukuranmu.



Dari gambar tersebut

I. Segitiga ABC

Panjang sisi AB = ...

Panjang sisi ... = ...

Panjang sisi ... = ...

Bagaimana panjang ketiga sisinya?.....

II. Segitiga KLM

Panjang sisi ... = ...

Panjang sisi ... = ...

Panjang sisi ... = ...

Bagaimana panjang ketiga sisinya?.....

III. Segitiga PQR

Panjang sisi ... = ...

Panjang sisi ... = ...

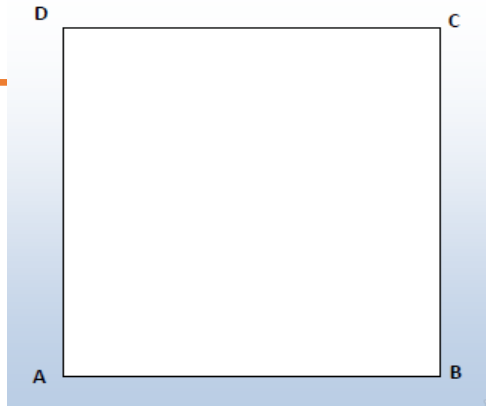
Panjang sisi ... = ...

Bagaimana panjang ketiga sisinya?.....



Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

- Bangun tersebut bernama:
- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:
- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun



Seperti

2. Berapa besar tiap sudutnya?.....
3. Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?
4. Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

.....

.....

.....

Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

- Bangun segiempat tersebut bernama:
- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:
- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun



Seperti

- (2). Berapa besar tiap sudutnya?.....
- (3). Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?
- (4). Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

.....

.....

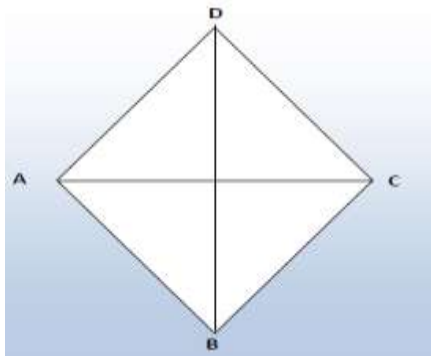
.....

Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

- Bangun segiempat tersebut bernama:
- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:
- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun



Seperti



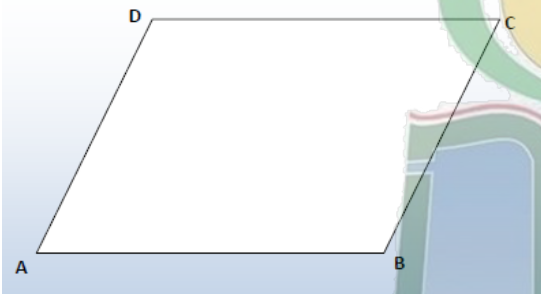
- Dari gambar tersebut dapat jawablah pertanyaan berikut :
- (1) Bagaimana panjang sisi-sinya?
 - (2) Bagaimana sisi-sisi yang saling berhadapan? Apakah saling sejajar atau tidak?
 - (3) Berapa besar tiap sudutnya?
 - (4) Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?
 - (5) Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

5.

- Bangun segiempat tersebut bernama:
- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:
- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun

Seperti



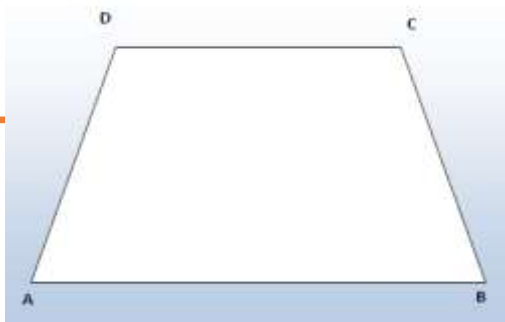
- (2) Bagaimana sisi-sisi yang saling berhadapan? Apakah saling sejajar atau tidak?
- (3) Berapa besar tiap sudutnya?
- (4) Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?
- (5) Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

6.

- Bangun segiempat tersebut bernama:
- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:
- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun

Seperti



- (3) Berapa besar tiap sudutnya?
- (4) Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?
- (5) Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

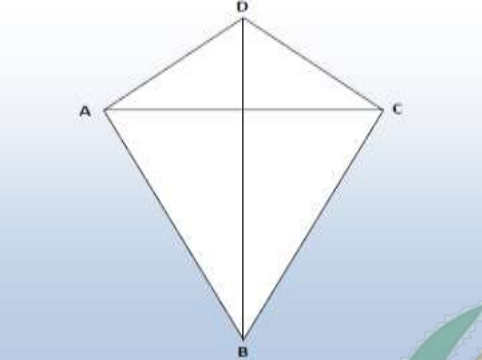
Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

7. - Bangun segiempat tersebut bernama:

- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:

- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun

Seperti



saling sejajar atau tidak?

(3) Berapa besar tiap sudutnya?

(4) Jika dari sudut A ke ke sudut C dibuat garis, maka garis tersebut disebut diagonal. Berapa banyak diagonal yang dimiliki bangun segiempat tersebut?

(5) Bisakah kalian menemukan contoh bangun segiempat di atas dalam kehidupan sehari-hari? Apa saja yang dapat kalian temukan?

Tuliskan kesimpulan kalian pada kotak di bawah ini!

- Bangun segiempat tersebut bernama:

- Bangun ... memiliki sifat/ ciri:

- Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan contoh bangun

Seperti

**SOAL TES AWAL
(PRETEST)**

Nama :
 Sekolah :
 Kelas :



TES UBAHAN

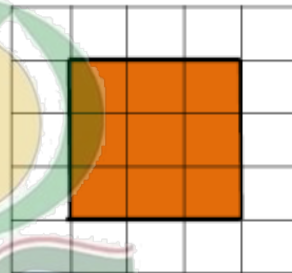
Petunjuk Soal : Jawablah pertanyaan berikut dengan benar.

1. Jelaskan pengertian dari persegi dan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi , sudut dan diagonalnya.
2. Sebuah balok dengan panjang 5 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. carilah luas permukaan balok tersebut!

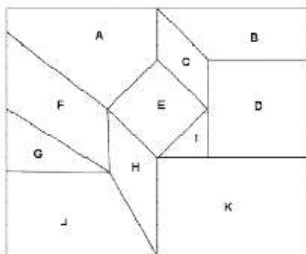
3. Pada gambar disamping ini merupakan sketsa lantai kamar yang dipasang keramik berbentuk persegi. Jika tiap keramik (kotak yang diarsir) mempunyai luas 36 cm^2 .

Tentukanlah :

- a. Sisi-sisi keramik
- b. keliling pada bidang yang diarsir.



4. Jika pak Andi ingin memasang keramik terhadap bidang persegi panjang yang berukuran $90 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$. Berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan pak Andi?
5. Berapa keliling daerah persegi panjang yang diinginkan pak Andi untuk diberi keramik jika panjang dan lebar bidang persegi panjang adalah $90 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$?
6. Perhatikan gambar dibawah ini !

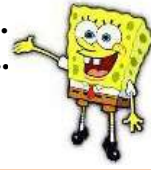


Tentukan bangun datar pada gambar disamping yang termasuk trapesium! (3 buah)

7. Sebutkan sifat dari layang-layang!
8. Panjang sisi suatu persegi adalah $(10 - z) \text{ cm}$. Keliling persegi tersebut 28 cm. Tentukan nilai z dan panjang sisi persegi tersebut.

**SOAL TES AKHIR
(POSTTEST)**

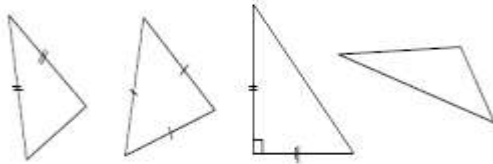
Nama :
Sekolah :
Kelas :



TES UBAIAN

Petunjuk Soal : Jawablah pertanyaan berikut dengan benar.

1. Perhatikan gambar segitiga-segitiga berikut!

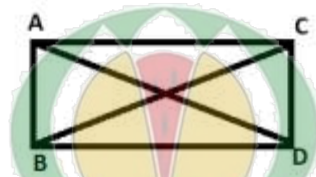


I II III IV

- a. Dilihat dari sisinya, sebutkan jenis keempat segitiga di atas.
- b. Dilihat dari besar sudutnya, sebutkan jenis keempat segitiga di atas



2. Panjang alas suatu segitiga adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Luas segitiga adalah...
3. Keliling segitiga ABC sama kaki adalah 60 cm. Jika $AC = BC = 18$ cm, maka panjang AB adalah...
4. Gambarlah bangun datar segi empat dan persegi panjang kemudian beri abjad disetiap titik sudut gambar tersebut...
5. Berilah nama pada gambar bangun datar diatas sesuai soal nomor 4, dan sebutkan pasang sisi yang sama panjang dan sejajar dari persegi panjang dan sepasang diagonal yang sama panjang.
6. Diketahui keliling persegi ABCD dua kali keliling persegi panjang PQRS jika panjang dan lebar dari persegi panjang adalah 14 cm dan 4 cm, maka panjang sisi persegi ABCD tersebut adalah?
7. Perhatikan gambar persegi panjang dibawah ini,

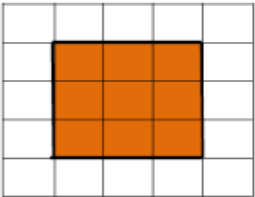


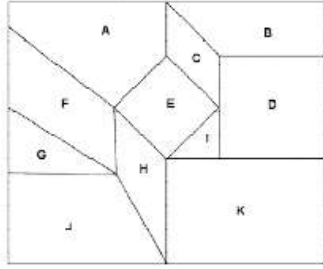
Jika diketahui sebuah persegi panjang ABCD dan O adalah titik Potong kedua diagonalnya. Jika panjang $AO = 5$ cm, tentukanlah panjang BO, AB dan CD.

SELAMAT BEKERJA, TETAP SEMANGAT DAN TERSENYUM

PEMARKAHAN SOAL PRETEST

NO	SOAL	JAWABAN	BOBOT	MARKAH
1.	Jelaskan pengertian dari persegi dan sifat-sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	<p>Jawab :</p> <p>Persegi adalah sebuah bangun datar segi empat yang sisi-sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar.</p> <p>Sifat-sifat persegi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama besar; 2) Keempat sisinya siku-siku; 3) Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang; 4) Panjang keempat sisinya sama; 5) Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya; 6) Dapat menempati bingkainya kembali dengan 8 cara; 	7	1
2.	Sebuah balok dengan panjang 5 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. carilah	<p>Jawab :</p> $L = 2(pl+pt+lt)$	10	4

luas permukaan balok tersebut!	$L = 2((5 \times 6) + (5 \times 4) + (6 \times 4))$ $L = 2(30 + 20 + 24)$ $L = 148 \text{ cm}^2$	2 2 2
3. Pada gambar dibawah ini merupakan sketsa lantai kamar yang dipasang keramik berbentuk persegi. Jika tiap keramik (kotak yang diarsir) mempunyai luas 36 cm^2 .	Jawab : a. Luas tiap keramik $= 36 \text{ cm}^2 = \text{sisi} \times \text{sisi}$ Panjang sisi pada tiap keramik $= 36 = 6 \text{ cm}$ Panjang tiap sisi pada bidang yang diberi keramik (gambar) $= 3 \times 6 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$ b. Keliling bidang yang diberi keramik $= 4 \times 18 \text{ cm} = 72 \text{ cm}$	15 4 3 4 4
		
Tentukanlah :		
a. Sisi-sisi keramik		
b. keliling pada bidang yang diarsir.		
4. Jika Pak Andi ingin memasang keramik terhadap bidang persegi panjang yang berukuran $90 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$. Berapakah jumlah keramik yang dibutuhkan pak Andi?	Jawab : Luas bidang persegi panjang yang akan diberi keramik $= 90 \times 180 = 16.200 \text{ cm}^2$ Luas tiap keramik berbentuk persegi $= 36 \text{ cm}^2$ Banyak keramik yang dibutuhkan $= 16.200 \text{ cm}^2 : 36 \text{ cm}^2 = 450 \text{ buah keramik}$	10 3 3 4
5. Berapa keliling daerah persegi panjang yang diinginkan pak Andi untuk diberi keramik jika panjang dan lebar bidang persegi panjang : $90 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$?	Jawab : Keliling persegi panjang $= 2 \times (p + l)$ $= 2 \times (90 \text{ cm} + 180 \text{ cm}) = 540 \text{ cm}$	15 5 10
6. Sebutkan sifat dari layang-layang!	Jawab: Sifat-sifat layang-layang : 1. Mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang 2. Terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar 3. Perpotongan diagonalnya membentuk sudut siku-siku	9 3 3 3
7. Tentukan bangun datar dibawah ini yang termasuk trapesium! (3 buah)	Jawab : Yang termasuk trapesium adalah gambar B, H dan J	10 10



8. Panjang sisi suatu persegi adalah $(10 - z)$ cm. Keliling persegi tersebut 28 cm. Tentukan nilai z dan panjang sisi persegi tersebut.

Jawab :
 Panjang tiap sisi pada persegi
 $= (10 - z)$ cm
 $= AB = AD = BC = DC$

24

6

Keliling persegi = $4 \times \text{sisi} = 28\text{cm}$

2

$4(10 - z) = 28 \text{ cm}$

3

$40 - 4z = 28 \text{ cm}$

3

$4z = 40 - 28 \text{ cm}$

2

$z = 3 \text{ cm}$

2

panjang sisi = $(10 - z)\text{cm}$

4

$= (10 - 3)\text{cm} = 7 \text{ cm}$

jadi panjang $AD = AB = BC = DC =$

2

7 cm.

SKOR TOTAL

100

PEMARKAHAN SOAL POSTTEST

NO	SOAL	JAWABAN	BOBOT	MARKAH
1.	Perhatikan gambar segitiga berikut!	Jawab : a. Dilihat dari sisinya jenis keempat segitiga adalah : I Segitiga samakaki II. Segitiga samasisi III Segitiga samakaki IV Segitiga sembarang	8	1 1 1 1
	c. Dilihat dari sisinya, sebutkan jenis keempat segitiga di atas!			1
	d. Dilihat dari besar sudutnya, sebutkan jenis keempat segitiga di atas!	b. Dilihat dari besar sudutnya, keempat segitiga adalah : I Segitiga lancip skor II Segitiga lancip III Segitiga siku-siku IV Segitiga tumpul		1 1 1 1
2.	Panjang alas suatu segitiga adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Luas segitiga adalah....	Jawab : Luas segitiga = $(\text{alas} \times \text{tinggi}) : 2$ $= (12 \times 5) : 2$ $= 30 \text{ cm}^2$	6	2 2 2

3. Keliling segitiga ABC sama kaki adalah 60 cm. Jika $AC = BC = 18$ cm, maka panjang AB adalah...

Jawab :

6

Keliling segitiga $ABC = AB + AC + BC$
 Jadi cara mencari panjang salah satu sisi adalah mengurangkan keliling dengan jumlah panjang sisi yang lain.

$$\begin{aligned} AB &= \text{Keliling} - (AC + BC) \\ &= 60 - (18 + 18) \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

2
1
1

4. Gambarlah bangun datar segi empat dan persegi panjang kemudian beri abjad disetiap titik sudut gambar tersebut.

Jawab :

10

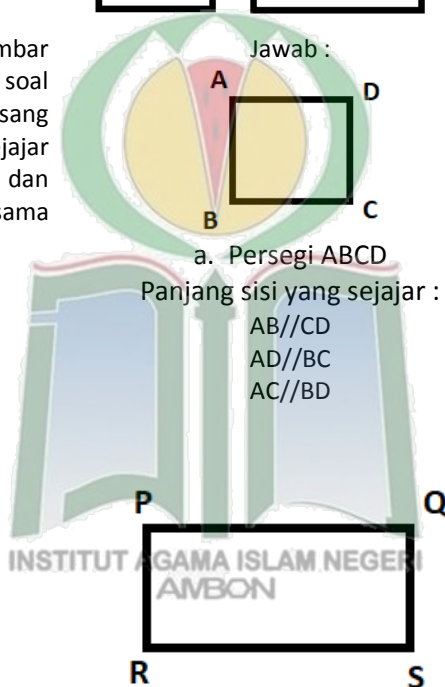


5
5

5. Berilah nama pada gambar bangun datar diatas sesuai soal nomor 4, dan sebutkan pasang sisi yang sama panjang dan sejajar dari persegi panjang dan sepasang diagonal yang sama panjang.

Jawab :

18



a. Persegi ABCD

Panjang sisi yang sejajar :

$AB // CD$
 $AD // BC$
 $AC // BD$

2
2
2
2

b. Persegi panjang PQRS

panjang sisi yang sejajar :

$PQ // RS$
 $PR // QS$

2
2
2
2

6. Diketahui keliling persegi ABCD dua kali keliling persegi panjang PQRS jika panjang dan lebar dari persegi panjang adalah 14 cm dan 4 cm, maka panjang sisi persegi

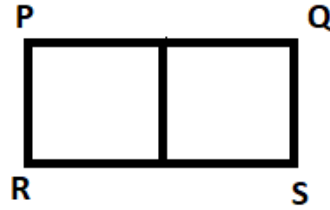
Jawab :

26

P

5

ABCD tersebut adalah?



2

Keliling persegi ABCD = 2 x keliling persegi panjang PQRS

2

P dan 1 persegi panjang PQRS adalah 14 cm dan 4 cm

2

Panjang sisi persegi ABCD

2

Panjang sisi persegi = a cm

2

Keliling persegi = 4a

2

Keliling persegi panjang = 2(p+l)

Keliling persegi ABCD = 2 x keliling

2

Persegi panjang PQRS

2

Maka :

2

$$4a = 2 \times 2(p+l)$$

2

$$4a = 4(14 \text{ cm} + 4 \text{ cm})$$

2

$$4a = 4 \times 18$$

2

$$4a = 72$$

2

$$a = 72/4$$

2

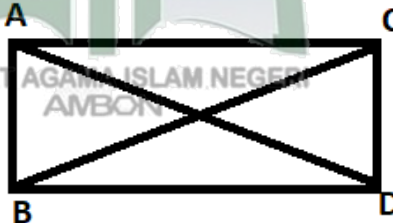
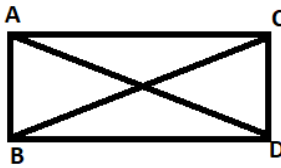
$$a = 18 \text{ cm}$$

jadi sisi dari persegi tersebut adalah 18 cm

7. Perhatikan gambar persegi panjang dibawah ini,

Jawab :

26



Jika diketahui sebuah persegi panjang ABCD dan O adalah titik Potong kedua diagonalnya. Jika panjang AO = 5 cm, tentukanlah panjang BO, AB dan CD.

5

$$AC = DB$$

2

$$AO = CO = DO = BO$$

2

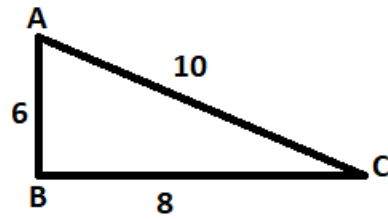
$$AO = 5 = BO$$

2

$$AC = 10$$

2

Dengan menggunakan rumus sisi miring



5

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$100 = 36 + 64$$

2

2

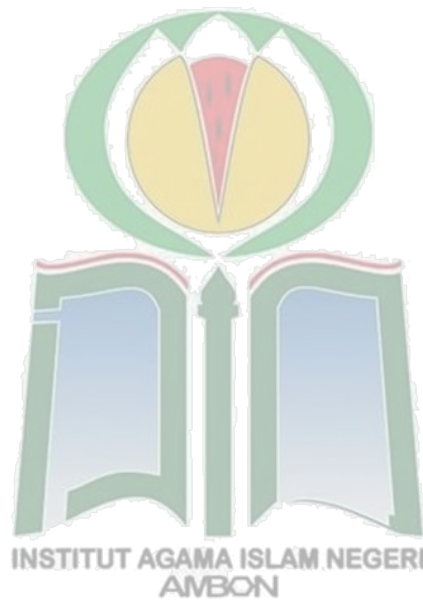
2

*Jadi, panjang BO = 5 cm, Ab = 6 cm
dan BC = 8 cm*

2

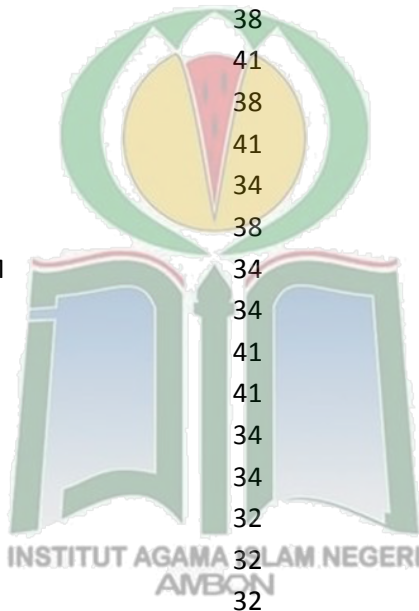
SKOR TOTAL

100



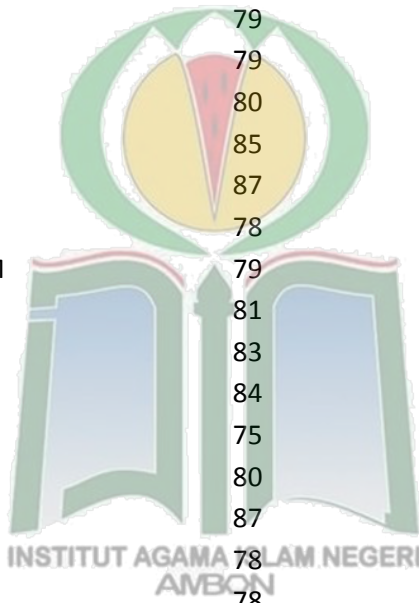
LAMPIRAN 7
 DATA HASIL TES AWAL PENGARUH TEORI BELAJAR VAN HIELE TERHADAP
 HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR

NO	INISIAL SISWA	NILAI	KRITERIA KETUNTASAN
1	D.N.A	41	TIDAK TUNTAS
2	A.H.W	41	TIDAK TUNTAS
3	S.M	38	TIDAK TUNTAS
4	F.W	34	TIDAK TUNTAS
5	M.D.K	34	TIDAK TUNTAS
6	M.O	38	TIDAK TUNTAS
7	A.D.H	34	TIDAK TUNTAS
8	A.Z.M	41	TIDAK TUNTAS
9	N.W	38	TIDAK TUNTAS
10	F.L.M	41	TIDAK TUNTAS
11	I.R.L	38	TIDAK TUNTAS
12	R.W	41	TIDAK TUNTAS
13	V.M	38	TIDAK TUNTAS
14	S.L	41	TIDAK TUNTAS
15	R.R	34	TIDAK TUNTAS
16	N.S.L	38	TIDAK TUNTAS
17	F.A.M	34	TIDAK TUNTAS
18	R.L	34	TIDAK TUNTAS
19	N.M	41	TIDAK TUNTAS
20	W.P	41	TIDAK TUNTAS
21	H.L	34	TIDAK TUNTAS
22	M.M	34	TIDAK TUNTAS
23	Z.M	32	TIDAK TUNTAS
24	F.T	32	TIDAK TUNTAS
25	A.N	32	TIDAK TUNTAS
RATA-RATA			36.96



LAMPIRAN 8
 DATA TES AKHIR PENGARUH TEORI BELAJAR VAN HIELE TERHADAP
 HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR

NO	INISIAL SISWA	NILAI	KRITERIA KETUNTASAN
1	D.N.A	81	TUNTAS
2	A.H.W	90	TUNTAS
3	S.M	79	TUNTAS
4	F.W	79	TUNTAS
5	M.D.K	80	TUNTAS
6	M.O	78	TUNTAS
7	A.D.H	83	TUNTAS
8	A.Z.M	86	TUNTAS
9	N.W	88	TUNTAS
10	F.L.M	79	TUNTAS
11	I.R.L	79	TUNTAS
12	R.W	79	TUNTAS
13	V.M	80	TUNTAS
14	S.L	85	TUNTAS
15	R.R	87	TUNTAS
16	N.S.L	78	TUNTAS
17	F.A.M	79	TUNTAS
18	R.L	81	TUNTAS
19	N.M	83	TUNTAS
20	W.P	84	TUNTAS
21	H.L	75	TUNTAS
22	M.M	80	TUNTAS
23	Z.M	87	TUNTAS
24	F.T	78	TUNTAS
25	A.N	78	TUNTAS
RATA-RATA			81,2



LAMPIRAN 9
 DATA ANALISIS UJI NORMALITAS HASIL SEBARAN ANGGKET (VARIABEL X) PENGARUH
 TEORI BELAJAR VAN HIELE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN
 DATAR

1. Menentukan Rentang = data terbesar – data terkecil
 $R = 90 - 63 = 27$
2. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
 $K = 1 + 3,3 \log 25 = 1 + 3,3 \log n = 1 + 4,62 = 5,62 \approx 6$
3. Panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = I = \frac{27}{6} = 4,5 \approx 5$
4. Table Distribusi Frekuensi

Interval	Frekuensi	Xi	fiXi	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	fi $(X_i - \bar{X})^2$	Persentase
63-67	5	65	325	-10	100	500	20
68-72	8	70	560	-5	25	200	32
73-77	2	75	150	0	0	0	8
78-82	4	80	320	5	25	100	16
83-87	4	85	340	10	100	400	16
88-92	2	90	180	15	225	450	8
Jumlah	25		1875			1650	100%

Dari data di atas didapat, nilai mean = $\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi} = \frac{1875}{25} = 75$

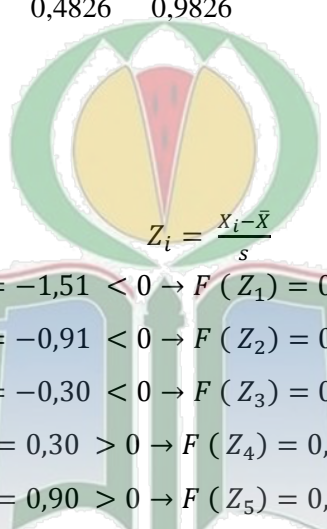
$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{\frac{\sum fi((X_i - \bar{X})^2)}{n-1}} = \sqrt{\frac{1650}{24}} = \sqrt{68,75} = 8,29$$

$$\text{Varian} = S^2 = \frac{\sum fi((X_i - \bar{X})^2)}{n-1} = \frac{1650}{25-1} = \frac{1650}{24} = 68,75$$

5. Tabel Hitung Chi Kuadrat

Interval	fo	Tepi kelas (Xi)	Zi	Z _{tabel}	F(Zi)	Li	Fe	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
		62,5	-1,51	0,4345	0,0655			
63-67	5					0,1159	2,89	1,54
		67,5	-0,91	0,3186	0,1814			
68-72	8					0,2007	5,02	1,76

		72,5	-0,30	0,1179	0,3821		
73-77	2					0,2358	5,89
		77,5	-0,30	0,1179	0,6179		
78-82	4					0,1980	4,95
		82,5	0,90	0,3159	0,8159		
83-87	4					0,1186	2,97
		87,5	1,51	0,4345	0,9345		
88-92	2					0,0481	1,20
		92,5	2,11	0,4826	0,9826		
Jumlah	25						6,94



$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$Z_1 = \frac{62,5 - 75}{8,29} = -1,51 < 0 \rightarrow F(Z_1) = 0,5 - 0,4345 = 0,0655$$

$$Z_2 = \frac{67,5 - 75}{8,29} = -0,91 < 0 \rightarrow F(Z_2) = 0,5 - 0,3186 = 0,1814$$

$$Z_3 = \frac{72,5 - 75}{8,29} = -0,30 < 0 \rightarrow F(Z_3) = 0,5 - 0,1179 = 0,3821$$

$$Z_4 = \frac{77,5 - 75}{8,29} = 0,30 > 0 \rightarrow F(Z_4) = 0,5 - 0,1179 = 0,6179$$

$$Z_5 = \frac{82,5 - 75}{8,29} = 0,90 > 0 \rightarrow F(Z_5) = 0,5 - 0,3159 = 0,8159$$

$$Z_6 = \frac{87,5 - 75}{8,29} = 1,51 > 0 \rightarrow F(Z_6) = 0,5 - 0,4345 = 0,9345$$

$$Z_7 = \frac{92,5 - 75}{8,29} = 2,11 > 0 \rightarrow F(Z_7) = 0,5 - 0,4826 = 0,9826$$

Dari hasil perhitungan dalam table tersebut, didapat nilai $\chi_{hitung} = 6,94$; sedangkan dari table Chi kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ didapat nilai $< \chi_{table} = 11,070$. Karena nilai $\chi_{hitung} < \chi_{table}$ maka H_0 diterima dan disimpulkan “data berdistribusi Normal”

LAMPIRAN 10

DATA ANALISIS UJI NORMALITAS HASIL TES SISWA (VARIABEL Y) PENGARUH TEORI BELAJAR VAN HIELE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR

- Menentukan Rentang = data terbesar – data terkecil
 $R = 95 - 68 = 27$
- Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
 $K = 1 + 3,3 \log 25 = 1 + 3,3 \log n = 1 + 4,62 = 5,62 \approx 6$
- Panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = I = \frac{27}{6} = 4,5 \approx 5$
- Table Distribusi Frekuensi

Interval	Frekuensi	X_i	$f_i X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$f_i (X_i - \bar{X})^2$	Persentase
68-72	3	70	210	-7,8	60,84	182,52	12
73-77	14	75	1050	-2,8	7,84	109,76	56
78-82	3	80	240	2,2	4,84	14,52	12
83-87	2	85	170	7,2	51,84	103,68	8
88-92	2	90	180	12,2	148,84	297,68	8
93-97	1	95	95	17,2	295,84	295,84	4
Jumlah	25						100%

Dari data di atas didapat, nilai mean = $\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1945}{25} = 77,8$

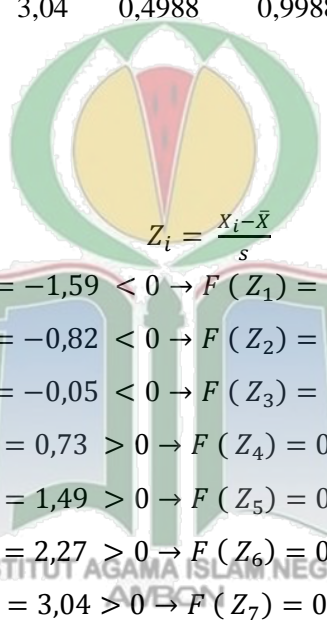
$$\text{Simpangan baku} = s = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1004}{24}} = \sqrt{41,83} = 6,46 = 7$$

$$\text{Varian} = S^2 = \frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{1004}{25-1} = \frac{1004}{24} = 41,83$$

- Tabel Hitung Chi Kuadrat

Interval	f_o	Tepi kelas (X_i)	Z_i	Z_{tabel}	$F(Z_i)$	Li	Fe	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
		67,5	-1,59	0,4441	0,0559			
68-72	3	72,5	-0,82	0,2939	0,2061	0,1502	3,76	0,15
73-77	14					0,2740	6,85	7,46

		77,5	-0,05	0,0199	0,4801			
78-82	3					0,2872	7,18	0,69
		82,5	0,73	0,2673	0,7673			
83-87	2					0,1646	4,12	1,09
		87,5	1,49	0,4319	0,9319			
88-92	2					0,0565	1,41	0,25
		92,5	2,27	0,4889	0,9884			
93-97	1					0,0104	0,26	0,11
		97,5	3,04	0,4988	0,9988			
Jumlah	25							10,75



$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$Z_1 = \frac{67,5 - 77,8}{6,47} = -1,59 < 0 \rightarrow F(Z_1) = 0,5 - 0,4441 = 0,0559$$

$$Z_2 = \frac{72,5 - 77,8}{6,47} = -0,82 < 0 \rightarrow F(Z_2) = 0,5 - 0,2939 = 0,2061$$

$$Z_3 = \frac{77,5 - 77,8}{6,47} = -0,05 < 0 \rightarrow F(Z_3) = 0,5 - 0,0199 = 0,4801$$

$$Z_4 = \frac{82,5 - 77,8}{6,47} = 0,73 > 0 \rightarrow F(Z_4) = 0,5 - 0,2673 = 0,7673$$

$$Z_5 = \frac{87,5 - 77,8}{6,47} = 1,49 > 0 \rightarrow F(Z_5) = 0,5 - 0,4319 = 0,9319$$

$$Z_6 = \frac{92,5 - 77,8}{6,47} = 2,27 > 0 \rightarrow F(Z_6) = 0,5 - 0,4884 = 0,9889$$

$$Z_7 = \frac{97,5 - 77,8}{6,47} = 3,04 > 0 \rightarrow F(Z_7) = 0,5 - 0,9889 = 0,9988$$

Dari hasil perhitungan dalam table tersebut, didapat nilai $\chi_{hitung} = 10,75$; sedangkan dari table Chi kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1 = 6-1 = 5$ didapat nilai $\chi_{table} = 11,070$. Karena nilai $\chi_{hitung} < \chi_{table}$ maka H_0 diterima dan disimpulkan “data berdistribusi Normal”

LAMPIRAN 11
DATA ANALISIS UJI HOMOGENITAS

1. Tabel penolong Regresi²

NO	X	Y	XY	X ²	Y ²	(X _x - \bar{X}) ²	(Y _y - \bar{Y}) ²
1	83	77	6391	6889	5929	77,44	0,64
2	90	95	8550	8100	9025	249,64	295,84
3	75	73	5475	5625	5329	0,64	23,04
4	68	73	4964	4624	5329	38,44	23,04
5	90	77	6930	8100	5929	249,64	0,64
6	65	73	4745	4225	5329	84,64	23,04
7	85	82	6970	7225	6724	116,64	17,64
8	70	82	5740	4900	6724	17,64	17,64
9	65	86	5590	4225	7396	84,64	67,64
10	63	68	4284	3969	4624	125,44	96,04
11	63	68	4284	3969	4624	125,44	96,04
12	80	73	5840	6400	5329	33,64	23,04
13	68	77	5236	4624	5929	38,44	0,64
14	75	86	6450	5625	7396	0,64	67,34
15	68	91	6188	4624	8281	38,44	174,24
16	83	73	6059	6889	5329	77,44	23,04
17	65	73	4745	4225	5329	84,64	23,04
18	80	77	6160	6400	5929	33,64	0,64
19	70	82	5740	4900	6724	17,64	17,64
20	70	77	5390	4900	5929	17,64	0,64
21	78	68	5304	6084	4624	14,44	96,04
22	78	77	6006	6084	5929	14,44	0,64
23	85	91	7735	7225	8281	116,64	174,24

24	68	73				38,44	23,04
			4964	4624	5329		
25	70	73				17,64	23,04
			5110	4900	5329		
Σ	1855	1945	144886	139355	152629	1759	1308

Dari data diatas diperoleh :

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

$$\text{Rerata/mean (X)} = \bar{X} = \frac{\Sigma Xx}{nx} = \frac{1855}{25} = 74,2$$

$$\text{Varians data} = S_X^2 = \frac{\Sigma(Xi - \bar{X})^2}{n_X - 1} = \frac{1759}{25 - 1} = \frac{1759}{24} = 73,29$$

$$\text{Rerata/mean (Y)} = \bar{X} = \frac{\Sigma Xy}{ny} = \frac{1945}{25} = 77,8$$

$$\text{Varians data} = S_Y^2 = \frac{\Sigma(Xy - \bar{X})^2}{n_Y - 1} = \frac{1308}{25 - 1} = \frac{1308}{24} = 54,5$$

$$F = \frac{S^2 \text{ terbesar}}{S^2 \text{ terkecil}} = \frac{73,29}{54,5} = 1,34$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,34$. Dengan $db_{\text{pembilang}} = 25 - 1 = 24$ (untuk varian terbesar) dan $db_{\text{penyebut}} = 25 - 1 = 24$ (untuk varian terkecil), serta taraf signifikansi (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,98$. Ternyata $F_{\text{hitung}} = 1,34 < F_{\text{tabel}} = 1,98$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan kedua data memiliki varian yang sama atau homogeny.

LAMPIRAN 12
DATA ANALISIS PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA

Diketahui :

$$\sum x = 1855$$

$$\sum y = 1945$$

$$\sum xy = 144886$$

$$\sum x^2 = 139355$$

1. Menghitung nilai α

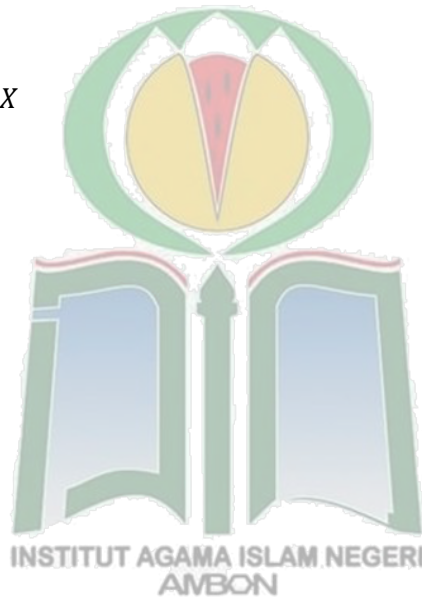
$$\alpha = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} = \frac{(1945)(139355) - (1855)(144886)}{25(139355) - (1855)^2} = \frac{2281945}{42850} = 53,25$$

2. Menghitung nilai b

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} = \frac{25(144886) - (1855)(1945)}{25(139355) - (1855)^2} = \frac{14175}{42850} = 0,33$$

3. Persamaan Regresi

$$\hat{Y} = \alpha + bX = 53,25 + 0,33X$$



LAMPIRAN 13
 ANALISIS KELINIERAN PERSAMAAN REGRESI LINIER SEDERHANA
 $\hat{Y} = 53,25 + 0,33X$

Diketahui :
 $\alpha = 53,25$
 $b = 0,33$
 $\sum x = 1855$
 $\sum y = 1945$
 $\sum xy = 144886$
 $\sum x^2 = 139355$
 $\sum y^2 = 152629$

1. Jumlah kuadrat

a. $JK_{(T)} = \sum Y^2 = 152629$

b. $JK_{Reg(a)} = \frac{\sum Y^2}{n} = \frac{(1945)^2}{25} = 151321$

c. $JK_{Reg(b/a)} = b \left(\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right) = (0,33) \left(144886 - \frac{(1885)(1945)}{25} \right) = (0,33) (567) = 187,11$

d. $JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg(b/a)} - JK_{Reg(a)} = 152629 - 187,11 - 151321 = 1120,89$

e. $JK_E = \sum_k \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$

Table 11. penolong Pasangan variable X dan variable Y untuk mencari (JK_E)

X	Kelompok	ni	Y
63			68
63	1	2	68
65			73
65	2	3	86
65			73
68			73
68	3	4	77
68			91
68			73
70			82
70	4	4	82
70			77
70			73
75	5	2	73
75			86
78	6	2	68
78			77
80	7	2	73
80			77
83	8	2	77

83			73
85			82
85	9	3	91
90			95
90	10	2	77

$$JK_E = \left(68^2 + 68^2 - \frac{(68+68)^2}{2}\right) + \left(73^2 + 86^2 + 73^2 - \frac{(73+86+73)^2}{3}\right) +$$

$$\left(73^2 + 77^2 + 91^2 + 73^2 - \frac{(73+77+91+73)^2}{4}\right) + \left(82^2 + 82^2 + 77^2 + 73^2 - \frac{(82+82+77+73)^2}{4}\right) +$$

$$\left(73^2 + 86^2 - \frac{(73+86)^2}{2}\right) + \left(68^2 + 77^2 - \frac{(68+77)^2}{2}\right) + \left(73^2 + 77^2 - \frac{(73+77)^2}{2}\right) +$$

$$\left(77^2 + 73^2 - \frac{(77+73)^2}{2}\right) + \left(82^2 + 91^2 - \frac{(82+91)^2}{2}\right) + \left(95^2 + 77^2 - \frac{(95+77)^2}{2}\right)$$

$$= 0 + 112,67 + 219 + 57 + 84,5 + 40,5 + 8 + 8 + 40,5 + 162 = 732,17$$

f. $JK_{(TC)} = JK_{Res} - JK_E = 1120,89 - 732,17 - 388,72$

g. $RJK_{(TC)} = \frac{JK_{(TC)}}{k-2} = \frac{388,72}{10-2} = 48,59$

h. $RJK_E = \frac{JK_E}{n-k} = \frac{732,17}{15} = 48,81$

i. $RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2} = \frac{1120,89}{25-2} = 48,73$

2. Uji Keberartian dan Kelinieran Regresi

a. Uji Keberartian Regresi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Reg(\frac{a}{b})}}{RJK_{Res}} = \frac{187,11}{48,73} = 3,84$$

Kemudian nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang telah dikonsultasikan dengan tabel pada taraf kesalahan 5 % derajat kebebasan (dk) pembilang 1 dan penyebut $(n-2) = 25 - 2 = 23$ dengan kriteria pengujian :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka regresi linier diterima

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi linier tidakberarti atau ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} = 0,80 < F_{tabel} = 4,28$ maka regresi linier tidak berarti ditolak.

b. Uji Kelinieran Regresi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{(TC)}}{RJK_E} = \frac{48,59}{48,81} = 0,99$$

Selanjutnya, nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang telah dikonsultasikan dengan tabel taraf nyata 5% derajat kebebasan (dk)pembilang $(k-2) = 10 - 2 = 8$ dan penyebut $(n-1) = 25 - 10 = 15$ dengan kriteria pengujian :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi linier diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka regresi linier tidak berarti atau ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} = 0,99 < F_{tabel} = 2,64$ maka regresi linier diterima.

LAMPIRAN 14
 DATA ANALISIS UJI t
 UJI HIPOTESIS BERHUBUNGAN DENGAN PERSAMAAN REGRESI
 LINIERSEDERHANA
 $\hat{Y} = 53,25 + 0,33X$

NO	X	Y	\hat{Y}	$Y - \hat{Y}$	$(Y - \hat{Y})^2$
1	83	77			13,25
2	90	95	80,64	-3,64	142,2
3	75	73	82,95	12,05	25
4	68	73	78	-5	7,24
5	90	77	75,69	-2,69	35,4
6	65	73	82,95	-5,95	2,89
7	85	82	74,7	-1,7	0,49
8	70	82	81,3	0,7	31,92
9	65	86	76,35	5,65	127,69
10	63	68	74,7	11,3	36,48
11	63	68	74,04	-6,04	36,48
12	80	73	74,04	-6,04	44,22
13	68	77	79,65	-6,65	234,39
14	75	86	75,69	1,31	58,37
15	68	91	78	8	234,39
16	83	73	75,69	15,31	58,37
17	65	73	80,64	-7,64	2,89
18	80	77	74,7	-1,7	7,02
19	70	82	79,65	-2,65	31,92
20	70	77	76,35	5,65	0,42
21	78	68	76,35	0,65	120,78
			78,99	-10,99	

22	78	77			3,96
			78,99	-1,99	
23	85	91			94,09
			81,3	9,7	
24	68	73			7,24
			75,69	-2,69	
25	70	73			11,22
			76,35	-3,35	
Σ	1855	1945	1943,4		1144,28

a. Mencari Nilai S_b

Diketahui :

$$\alpha = 53,25$$

$$b = 0,33$$

$$\Sigma x = 1855$$

$$\Sigma x^2 = 139355$$

$$\Sigma (Y - \hat{Y})^2 = 1144,28$$

Maka :

$$S_{YX}^2 = \frac{\Sigma (Y - \hat{Y})^2}{n-2} = \frac{1144,28}{25-2} = \frac{1144,28}{23} = 49,75$$

$$S_b^2 = \frac{S_{YX}^2}{\Sigma x^2 - \left(\frac{(\Sigma x)^2}{n}\right)} = \frac{49,75}{139355 - \left(\frac{(1855)^2}{25}\right)} = \frac{49,75}{139355 - \left(\frac{3441025}{25}\right)} = \frac{49,75}{139355 - 137641} = \frac{49,75}{1714} = 0,0290 \approx 0,03$$

$$S_b = \sqrt{0,03} = 0,1732 \approx 0,17$$

b. Mencari t_{hitung}

$$t = \frac{b}{S_b} = \frac{0,33}{0,17} = 1,941$$

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dalam arti H_1 diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, dalam arti H_1 ditolak

Nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 dan $dk = n - k - 1 = 25 - 1 - 1 = 23$ diperoleh $t_{tabel} = 1,741$. sehingga, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, artinya hipotesis diterima.

LAMPIRAN 15
DATA UJI KOEFISIEN DETERMINASI

- a. Menghitung nilai r^2

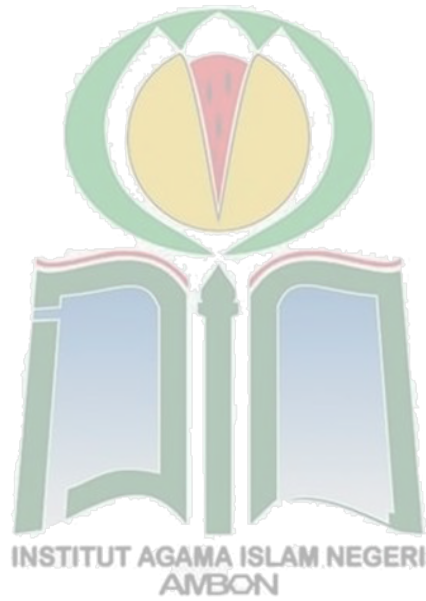
$$r^2 = \frac{JK_{TD} - JK_{Res}}{JK_{TD}}$$

$$JK_{TD} = JK_T - JK_{Reg(a)} = 152629 - 151321 = 1308$$

$$r^2 = \frac{1308 - 1120,89}{1308} = 0,1431$$

Mengitung besar pengaruh, dengan menggunakan rumus :

$$KD = r^2 \times 100\% = 0,1431 \times 100\% = 14,31\%$$



LAMPIRAN 16

Nilai Akhir Siswa

No	Inisial Siswa	Nilai Proses	6P	Nilai Formatif	4F	$NA = \frac{6P+4F}{10}$	Keterangan
1	D.N.A	74	444	77	308	75	Tuntas
2	A.H.W	91	544	95	380	92	Tuntas
3	S.M	74	442	73	292	73	Tuntas
4	F.W	79	474	73	292	77	Tuntas
5	M.D.K	74	442	77	308	75	Tuntas
6	M.O	82	490	73	292	78	Tuntas
7	A.D.H	79	474	82	328	80	Tuntas
8	A.Z.M	89	532	82	328	86	Tuntas
9	N.W	83	496	86	344	84	Tuntas
10	F.L.M	80	482	68	272	75	Tuntas
11	I.R.L	85	512	68	272	78	Tuntas
12	R.W	77	460	73	292	75	Tuntas
13	V.M	70	420	77	308	73	Tuntas
14	S.L	77	464	86	344	81	Tuntas
15	R.R	81	488	91	364	85	Tuntas
16	N.S.L	75	452	73	292	74	Tuntas
17	F.A.M	75	452	73	292	74	Tuntas
18	R.L	78	468	77	308	78	Tuntas
19	N.M	79	476	82	328	80	Tuntas
20	W.P	79	474	77	308	78	Tuntas
21	H.L	74	446	68	272	72	Tuntas
22	M.M	76	456	77	308	76	Tuntas
23	Z.M	81	486	91	364	85	Tuntas
24	F.T	80	482	73	292	77	Tuntas
25	A.N	80	482	73	292	77	Tuntas

Sumber : Hasil Penelitian 2020

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. KEGIATAN PENDAHULUAN



2. KEGIATAN INTI



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



3. KEGIATAN PENUTUP





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.itk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 21066721

Nomor : B- 119 /In.09/4/4-a/PP.00.9/02/2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

06 Februari 2020

Yth. Bupati Maluku Tengah
u.p. Kepala Kesbang dan Linmas
Kabupaten Maluku Tengah
di
Masohi

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah**" oleh :

Nama : Siti Halija Malawat
N I M : 0140303197
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Maluku Tengah di Masohi;
3. Kepala UPTD Kecamatan Leihitu;
4. Kepala SMP Muhammadiyah Mamala;
5. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
6. Yang bersangkutan untuk diketahui.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management
System
ISO 9001:2015
No. 174/2017
03 81980311

Nomor : B-119 /Itn.09/4/4-a/PP.00.9/02/2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

06 Februari 2020

Yth. Bupati Maluku Tengah
u.p. Kepala Kesbang dan Linmas
Kabupaten Maluku Tengah
di
Masohi

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah**" oleh :

Nama : Siti Halija Malawat
NIM : 0140303197
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



Dekan,

Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Maluku Tengah di Masohi;
3. Kepala UPTD Kecamatan Leihitu;
4. Kepala SMP Muhammadiyah Mamala;
5. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
6. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**BAGIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
CABANG MUHAMMADIYAH LEIHITU
SMP MUHAMMADIYAH MAMALA "TERDAFTAR"**
Jalan Latu Palonunu – Leihitu (97581) Maluku Tengah

KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 421.3 / 020 / 2020

Berdasarkan Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Dekan Institut Agama Islam Negeri Ambon (IAIN) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Nomor : B-119/In.09/4/4-a/PP.00/9/02/2020.

Nama : **Siti Halija Malawat**
N I M : 0140303197
Jurusan : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan **Benar** telah Melaksanakan Penelitian pada SMP Muhammadiyah Mamala selama Satu Bulan dari Tanggal 19 Februari sampai dengan 19 Maret 2020 dalam rangka Penelitian Skripsi dengan judul:
"Pengaruh Penerapan Teori Belajar Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar di Kelas VII SMP Muhammadiyah Mamala Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah."

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan untuk laporan penulisan seperlunya.

AMBON, 20 Maret 2020
Kepala Sekolah



Chudidjah Hatata, S.Pd.I
NIP. 19620515 200701 2 006