

DAFTAR PUSTAKA

- Abra, Andi Ika Prasasti. (2014). Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2.2: 85-94.
- Agustina, W., Chairani, Z., & Norhabibah, N. (2020). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Jerome Bruner untuk Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 11-17.
- Alex, J. K., & Mammen, K. J. (2016). "Lessons learnt from employing van Hiele theory based instruction in senior secondary school geometry classrooms". *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(8), 2223-2236.
- Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta:Aswaja Pressindo.
- Ananda, R., & Muhammad F. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori Dan Praktek Dalam Pendidikan)*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Anggraeni, dkk. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(5), 428-438.
- Ardika, L. D., & Tampubolon, B. (2015). Pengaruh Penerapan Teori Belajar Bruner Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(6).
- Asrul dkk. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Medan:Ciptapustaka Media.
- Asyono. (2005). *Matematika Kelas VIII SMP & MTs*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azmi, U. (2018). Pengaruh Penerapan Teori Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Geometri Siswa Kelas X SMAN 1 Tulungagung. *Skripsi FTIK IAIN Tulungagung*:diterbitkan.
- Baiduri, dkk. (2020). "Understanding The Concept of Visualization Phase Student In geometry Learning". *Internasional urnal Of Scientific & Technology Research*, 9(02), 2353-2359.
- Delu, P. H., & Wangid, M. N.. (2016). "Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Kota Tambolaka". *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 146-167.

- Depdiknas. (2003). *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamaluddin, A., Wardana. (2019). *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta:CV. Kaffah Learning Center.
- Fimansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(1), 32-44.
- Fitriani, Muh. Hasbi, Bakri M. (2020). “Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Pada Materi Hubungan Garis Dan Sudut Di Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Palu”. *AKSIOMA*, 9(2), 74-86.
- Hamidah, H., & Chotimah, S. C. (2015). Pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 2(2), 203-208.
- Hasim, R. Y. (2016). Pengaruh Teori Van Hiele Terhadap Kecerdasan Visual Spasial Siswa. *Skripsi*, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam: diterbitkan.
- Hidayat, D. W., & Heni P. (2019). “Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Masalah Matematis Pada Materi Himpunan”. *Jurnal Analisa*, 5(1), 59-67.
- Hidayat, Muhammad Arif, (2017). *The Evaluation Of Learning(Evaluasi Pembelajaran)*. Medan:Perdana Publishing.
- Ibrahim dkk. (2017). *Pengembangan Pendidikan Matematika SD*. Selong:Universitas Hamzanwadi Press.
- Jaya, Indra. (2019). *Penerapan Statistik Untuk Penelitian pendidikan*. Medan:Prenada Media Grup.
- Junedi, Beni. (2017). “Penerapan Teori Belajar Van Hiele Pada Materi Geometri Di Kelas VIII”. *MES:Journal Of Mathematics Education And Science*, 3(1), 1-7.
- Kurniawan, A. W., dan Zarah Puspitaningtyas. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- Kusnadi, D., & Nanna, A. W. I. (2018). Penerapan Teori Van Hiele dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas II SDN 045 Tarakan. *Edukasia: Jurnal Pendidikan*, 5(2).
- Lestari, I. (2015). Pengaruh waktu belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: jurnal ilmiah pendidikan MIPA*, 3(2).

- Listiani, V., & Sofri R.A . (2018). “Efektivitas Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Pendekatan Teori Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MI Desa Langkap Bumiayu. *Jurnal JES-MAT*, 4(2), 79-94.
- Maharani, Anggita. (2014). “Psikologi Pembelajaran Matematika Di SMK Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013”. *Jurnal Euclid*, 1(2), 60-136.
- Marfita L, (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Teori Van Hiele Untuk Siswa Kelas VII SMPN 7 Muaro Jambi. *Skripsi*, Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Meirani, F., & Retnawati, H. (2020) Analisis Faktor Penyebab Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika (2)*.
- Mustamin, Sitti H. (2013). *Psikologi Pembelajaran matematika*. Samata: Alauddin University Press.
- Nabillah, S., & Agung P.A. (2019). “Faktor Penyebab Rendahnya Hasil ”. Belajar Siswa”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan matematika*, 659-663.
- Novita, L., Windiyani, T., & Sakinah, A. R. (2020). “Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. *Widyagodik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 148-163.
- Nurhadi. (2020). Transformasi Teori Kognitivisme Dalam Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1), 16-34.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). “Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar”. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128-135.
- Nuriyah, N. (2016). Evaluasi pembelajaran: sebuah kajian teori. *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 3(1), 73-86.
- Nurjan, Syarifah. (2016). *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade group.
- Nurjani, N., Johar, R., & Subianto, M. (2019). Hasil Belajar Geometri Siswa SMP dengan Menerapkan Pembelajaran Berbasis E-learning. *Jurnal Peluang*, 7(1), 185-192.
- Pujiadi. (2016). *Guru Pembelajaran*. Yogyakarta: Direktorat Jenderal guru dan Tenaga Kependidikan.

- Putra, dkk. (2021). “Berfikir Kreatif Melalui teori Van Hiele Pada Konsep Volume Tabung”. *Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 42-49.
- Qodir, Abdul. (2017). *Evaluasi dan Nilai Pembelajaran*. Yogyakarta: K-Media.
- Ratnawulan, E., Rusdiana, A., (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ritawati, Berdaneta. (2019). “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menerapkan Teori Belajar Bruner”. *Rieman: Research Of Mathematics And Mathematics Education*, 1(1), 25-36.
- Roudhoh, U. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Bangun Datar Kelas VII SMPN 1 Ngunut Tahun Pelajaran 2018/2019. *Skripsi FTIK IAIN Tulungagung*:diterbitkan.
- Royani, dkk. (2020). “Studi Literatur Tentang Model Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa sekolah Dasar”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 93-108.
- Rukminingsih, dkk. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas)*. Jombang: Erhaka Utama.
- Sandra, Ellya, (2012). perbedaan teori van hiele dan bruner terhadap hasil belajar matematika dengan pokok bahasan geometri siswa kelas V SD Negeri Mangunsari 02 dan Dukuh 03 Semester II Tahun Ajaran 2011/2012. Salatiga:UKSW.
- Shihab, M. Quraish. (2017). *Tafsir Al-Mishbah Jilid 13*. Tangerang:Lentera Hati.
- Shihab, M. Quraish. (2017). *Tafsir Al-Mishbah Jilid 15*. Tangerang:Lentera Hati.
- Silaban, Saronom. (2017). *Dasar-Dasar Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Medan:Harapan Cerdas Publisher.
- Situmorang, R. U., & Sophia, N. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga pada Materi Geometri Ruang. *J-Pimat*, 2(1)168-174.
- Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). “Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013”. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 128-136.
- Surahmadi, Bambang. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Virtual Berbasis Quipper School Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar

- Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Temanggung. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1123-1127.
- Sutama, I. K., dkk. (2014). "Pengembangan Pembelajaran Geometri SMA Berdasarkan Teori Van Hiele Berbantuan Wingeom". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 3(1).
- Unaenah dkk. (2020). Teori Bruner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Nusantara*, 2(2), 327-349.
- Wahyuningsih, Trimurti & Nursiwi. (2017). *Teori Van Hiele Dan Implementasi Pada Geometri*. Semarang:Jurusan PGSD FIP UNNES.
- Widodo, Sembodo A. (2015). *Pendidikan Dalam Perspektif Aliran-aliran Filsafat*. Yogyakarta: Idea Press.
- Wijayanti, L., & Marsigit, M. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Pecahan Berbasis Teori Bruner Di Kelas IV SD Labschool Unesa. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(2), 143-154.
- Wiradintana, R. (2018). Revolusi Kognitif Melalui Penerapan Pembelajaran Teori Bruner dalam Menyempurnakan Pendekatan Perilaku (Behavioural Approach). *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 2(1), 47-51.
- Yayuk, E Dkk. (2018). *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Malang:Universitas Muahammadiyah Malang.
- Yulyandari, I., Halidjah, S., & Kresnadi, H. (2019). Penerapan Teori Bruner Terhadap Hasil Belajar Sekolah Dasar Negeri 42 Pontianak Kota. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11).

LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Van Hiele)

Satuan Pendidikan	: MTs Cendikia Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Ganjil)
Materi Pokok	: Bidang Kartesius
Tahun Pelajaran	: 2022/2023
Alokasi Waktu	: 2 ×40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.1 Menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta
	3.2.2 Menentukan letak titik pada koordinat kartesius.

C. Tujuan Pembelajaran

3.2.1 Siswa/i mampu menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta

3.2.2 Siswa/i mampu menentukan letak titik pada koordinat kartesius

D. Materi Pembelajaran (terlampir)

1. Denah

Denah adalah gambar yang menunjukkan letak suatu ruang, gedung, jalan, dan sebagainya. Untuk mengetahui denah suatu tempat atau benda perlu mengetahui koordinat posisi tempat atau benda tersebut.

2. Sistem koordinat kartesius

Sistem Koordinat kartesius adalah suatu sistem untuk menentukan kedudukan atau posisi suatu titik atau benda pada bidang koordinat kartesius. Koordinat kartesius terdiri atas dua sumbu yang saling tegak lurus antara satu dengan yang lain, yang keduanya terletak pada satu bidang. Bidang tersebut dinamakan bidang kartesius atau bidang xy .

Dalam koordinat kartesius terdapat empat bagian yang disebut kuadran, yang disingkat dengan KW yang masing-masing diberi nama KW I, KW II, KW III, dan KW IV.

E. Model dan metode pembelajaran

Teori : Teori Van Hiele

Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

Sumber belajar: 1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Bumi Aksara.

2. LAS

Media belajar: Whiteboard, spidol, buku petak, penggaris, pensil

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 × 40 Menit)	Waktu
A. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran Guru memeriksa kehadiran siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	5 menit

4. Guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat	
B. Kegiatan Inti 1. Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang 2. Tahap-1 Informasi: Siswa melakukan permainan dengan media denah kelas untuk menentukan posisi atau letak siswa dalam kelas 3. Tahap 2: Orientasi Terarah Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok untuk berfikir bersama, saling kerjasama dalam mencari jawaban LAS yang telah dibagi 4. Tahap 3: Penjelasan Siswa dibimbing untuk memahami soal, mengerjakan soal di LAS dan menanyakan apabila ada soal yang kurang dipahami 5. Tahap 4: Orientasi Bebas Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil mengerjakan soal di LAS	65 menit
C. Kegiatan Akhir 1. Tahap 5: Integrasi Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari 2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca 3. Berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran 4. Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siswa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik.	10 menit

H. Penilaian hasil belajar

Aspek yang dinilai : Kognitif

Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

			
			
			
	1	2	3

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)
Pertemuan-1

Kelompok	:
Nama Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
Kelas	:
Materi	: Koordinat Kartesius
Waktu	: 20 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta
2. Siswa mampu menentukan letak suatu titik pada koordinat kartesius

PETUNJUK:

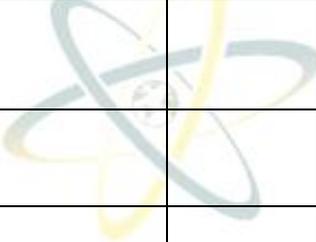


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
AL-FURQAN UTARA MEDAN

1. Bacalah LAS berikut dengan cermat!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS, tanyakan pada gurumu.

Denah adalah gambar yang menunjukkan suatu ruang, jalan, dan lain sebagainya. Untuk menentukan denah perlu mengetahui letak koordinatnya untuk memudahkan dalam menemukan letak suatu benda. Koordinat adalah bilangan yang dipakai untuk menunjukkan lokasi di garis permukaan atau ruang.

1. Perhatikan gambar berikut:

5					
4					
3					
2					
1					
	1	2	3	4	5

Kursi terletak pada pertemuan titik (,)

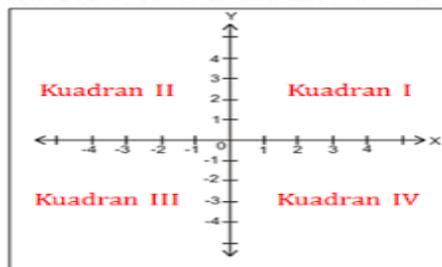
Bendera terletak pada pertemuan titik (,)

Bola terletak pada pertemuan titik (,)

Pulpen terletak pada pertemuan titik (,)

Buku terletak pada pertemuan titik (,)

2. Sumbu-x dan sumbu-y membagi bidang koordinat menjadi 4 bagian.



Tentukan tanda “positif atau negatif” dari x dan y pada masing-masing kuadran!

No	Bidang koordinat pada-	Sumbu-x	Sumbu-y
1			
2			
3			
4			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Van Hiele)

Satuan Pendidikan : MTs Cendikia Medan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII (Ganjil)
 Materi Pokok : Bidang Kartesius
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Alokasi Waktu : 2 ×40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.3 Menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius 3.2.4 Menggambarkan titik dan bidang pada koordinat karetesisus

C. Tujuan Pembelajaran

3.2.3 Siswa/i mampu menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius

3.2.4 Siswa/i mampu menggambarkan titik dan bidang pada koordinat kartesius

D. Materi Pembelajaran

1. Menggambar titik dan bidang pada koordinat kartesius

Untuk menggambar titik dan bidang pada koordinat kartesius, perlu perhatikan hal berikut:

- a. Membuat/sediakan Bidang Cartesius.
- b. Tarik garis secara tegak lurus dengan absis untuk nilai x .
- c. Tarik garis secara tegak lurus dengan ordinat untuk nilai y .
- d. Titik pertemuan antara x dan y adalah titik koordinat.

2. Model dan metode pembelajaran

Teori : Teori Van Hiele

Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

3. Sumber Belajar

Sumber belajar: 1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*.

Jakarta: Bumi Aksara.

2. LAS

Media belajar: Whiteboard, spidol, buku petak, penggaris, pensil

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-2 (2 × 40 Menit)	Waktu
A. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat 	5 menit
B. Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang 2. Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok 	65 menit

<p>3. Tahap 2: Orientasi Teararah Siswa diarahkan untuk mengerjakan LAS yang telah dibagi</p> <p>4. Tahap 3: Penjelasan Siswa diarahkan untuk mengamati konsep dan mengerjakan soal di LAS</p> <p>5. Tahap 4: Orientasi Bebas Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pengerjaan LAS</p>	
<p>C. Kegiatan Akhir</p> <p>1. Tahap 5: Integrasi Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca</p> <p>3. Berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran</p> <p>4. Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siwa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik.</p>	10 menit

H. Penilaian hasil belajar

Aspek yang dinilai : Kognitif

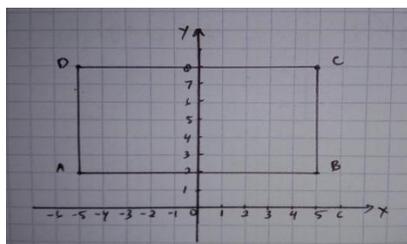
Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

Tentukan titik $A(-5,2)$, $B(5,2)$, $C(5,8)$, dan $D(-5,8)$ pada bidang kartesius. Kemudian hubungkan titik-titik tersebut sehingga terbentuk bangun datar. berbentuk apakah bangun datar tersebut?

Penyelesaian:



Setelah menghubungkan titik-titik tersebut pada bidang kartesius terbentuk bangun datar persegi panjang.

Medan, 22 Juli 2022

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Rini Triani, S.Pd



Mahasiswa Peneliti



Fauziah Nur
NIM. 0305181026

Kepala Sekolah MTs Cendekia Medan



Ali Sakti, S.Sos.I

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)
Pertemuan-2

Kelompok	:
Nama Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
Kelas	:
Materi	: Koordinat Kartesius
Waktu	: 20 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius
2. Siswa mampu menggambarkan titik dan bidang pada koordinat kartesius

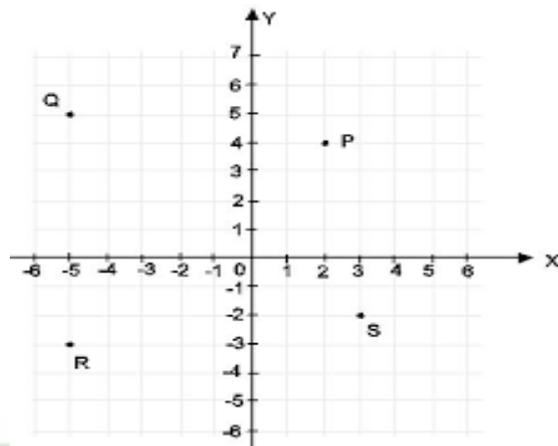
PETUNJUK:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
AL-FURQAN UTARA MEDAN

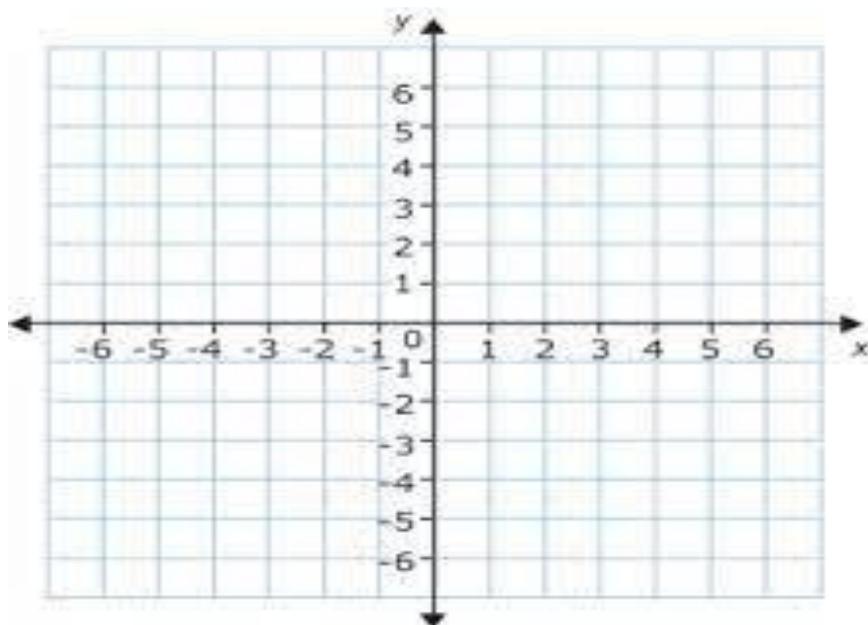
1. Bacalah LAS berikut dengan cermat!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS, tanyakan pada gurumu.

1. Titik-titik pada bidang koordinat memiliki jarak terhadap sumbu-x dan sumbu-y. Sekarang amati posisi titik P, Q, R, dan S terhadap sumbu-x dan sumbu-y pada gambar dibawah. Tentukan jarak titik sumbu koordinat serta koordinat titik tersebut.



Titik	Jarak terhadap sumbu-x	Jarak terhadap sumbu-y	Koordinat titik
P			P(,)
Q			Q(,)
R			R(,)
S			S(,)

2. Gambarlah titik-titik berikut pada bidang koordinat, dengan ketentuan: Titik A(3,4), B(5,1), C(3,-2), D(0,1). Kemudian gambar apakah yang terbentuk apabila ditarik garis dari ABCD?



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Van Hiele)

Satuan Pendidikan : MTs Cendikia Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Ganjil)
Materi Pokok : Bidang Kartesius
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata

C. Tujuan Pembelajaran

4.2.1 Siswa/i mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata

D. Materi Pembelajaran

1. Penerapan koordinat kartesius dalam kehidupan nyata

Dengan melakukan penerapan koordinat kartesius dalam kehidupan dapat membantu manusia untuk melakukan pencarian letak atau posisi dari suatu wilayah.

E. Model dan metode pembelajaran

Model : Teori Van Hiele

Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

Sumber belajar : 1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Bumi Aksara
2. LAS

Media belajar : Whiteboard, spidol, buku petak

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-3 (2 × 40 Menit)	Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat, mempermudah membuat denah 	5 menit
<p>B. Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang 2. Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok 3. Tahap 2: Orientasi Teararah Siswa diarahkan untuk mengerjakan LAS yang telah dibagi 4. Tahap 3: Penjelasan Siswa diarahkan untuk mengamati konsep dan mengerjakan soal di LAS 5. Tahap 4: Orientasi Bebas Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil pengerjaan LAS 	65 menit
<p>A. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap 5: Integrasi Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari 	10 menit

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca 3. Berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran 4. Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siswa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik | |
|---|--|

H. Penilaian hasil belajar

Aspek yang dinilai : Kognitif

Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

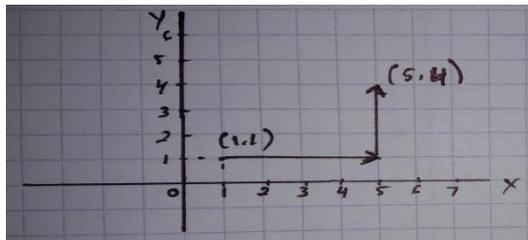
Dika sedang latihan berbaris. Mula-mula ia berjalan ke timur 4 langkah, kemudian 3 langkah ke utara. Jika titik awal dika berjalan adalah (1,1) maka tentukan koordinat dika sekarang?

Penyelesaian:

Titik awal (1,1)

Ke timur 4 langkah, maka $x+4=1+4=5$

Ke Utara 3 langkah, maka $y+3=1+3=4$



Jadi koordinat dika sekarang berada pada titik (5,4).

Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Bruner)

Nama Sekolah : MTs Cendikia Medan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII (Ganjil)
 Materi Pokok : Bidang Kartesius
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.1 Menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta 3.2.2 Menentukan letak titik pada koordinat kartesius.

C. Tujuan Pembelajaran

3.2.1 Siswa/i mampu menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta

3.2.2 Siswa/i mampu menentukan letak pada koordinat kartesius

D. Materi Pembelajaran

1. Denah

Denah adalah gambar yang menunjukkan letak suatu ruang, gedung, jalan, dan sebagainya. Untuk mengetahui denah suatu tempat atau benda perlu mengetahui koordinat posisi tempat atau benda tersebut.

2. Sistem koordinat kartesius

Sistem Koordinat kartesius adalah suatu sistem untuk menentukan kedudukan atau posisi suatu titik atau benda pada bidang koordinat kartesius. Koordinat kartesius terdiri atas dua sumbu yang saling tegak lurus antara satu dengan yang lain, yang keduanya terletak pada satu bidang. Bidang tersebut dinamakan bidang kartesius atau bidang xy .

Dalam koordinat kartesius terdapat empat bagian yang disebut kuadran, yang disingkat dengan KW yang masing-masing diberi nama KW I, KW II, KW III, dan KW IV.

E. Teori dan metode pembelajaran

Teori : Teori Bruner

Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

- Sumber belajar:
1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP & MTs*. Jakarta: Bumi Aksara
 2. LAS

Media belajar: Whiteboard, spidol, buku petak

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-1 (2 × 40 Menit)	Waktu
A. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit

4. guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat	
<p>B. Inti</p> <p>Tahap Enaktif</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang Siswa dihadapkan langsung dengan contoh denah kelas untuk menentukan posisi atau letak kursi siswa dalam kelas Siswa mengamati penjelasan guru <p>Tahap Ikonik</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok Siswa diarahkan untuk mengerjakan lembar aktivitas siswa (LAS) yang telah dibagi <p>Tahap Simbolik</p> <p>Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil mengerjakan soal di LAS</p>	65 menit
<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca Berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siswa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik. 	5 menit

H. Penilaian hasil belajar

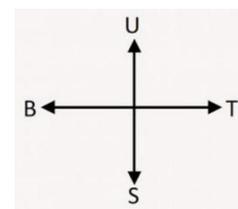
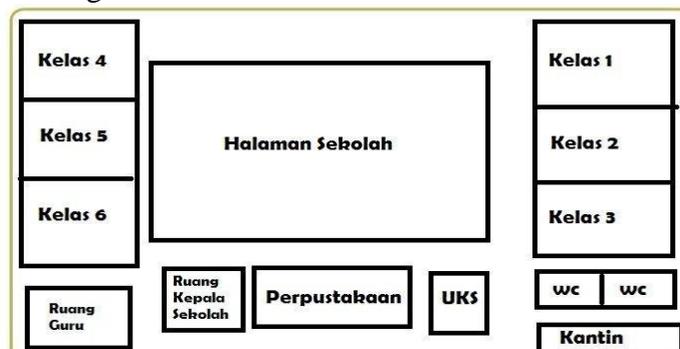
Aspek yang dinilai : Kognitif

Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

Amati gambar berikut:



Setelah mengamati gambar diatas, cobalah jawab pertanyaan berikut:

- denah apakah yang ditunjukkan gambar di atas? denah sekolah
- ruangan apa saja disebelah selatan halaman sekolah? ruang kepala sekolah, UKS, dan Perpustakaan
- sebelah utara ruang guru adalah ruang kelas 4, kelas 5, dan kelas 6.

Medan, 22 Juli 2022

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Rini Triana, S.Pd

Mahasiswa Peneliti



Fauziah Nur
NIM. 0305181026

Kepala Sekolah MTs Cendekia Medan

SUMATERA UTARA MEDAN

Kepala Sekolah MTs Cendekia Medan

Ali Sakti, S.Sos.I
NIP. 1

Ali Sakti, S.Sos.I

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Pertemuan-1

Kelompok :
Nama Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
Kelas :
Materi : **Koordinat Kartesius**
Waktu : **20 menit**

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan koordinat posisi suatu benda dari denah/peta
2. Siswa mampu menentukan letak suatu titik pada koordinat kartesius

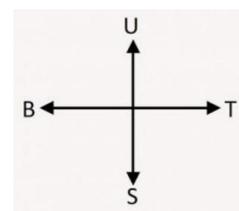
PETUNJUK:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RA UTARA MEDAN

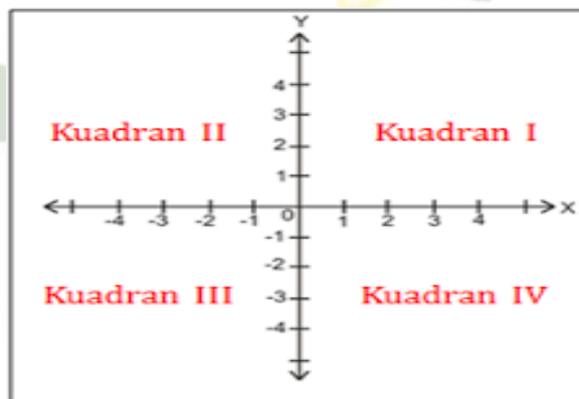
1. Bacalah LAS berikut dengan cermat!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS, tanyakan pada gurumu.

1. Amati gambar berikut:



Setelah mengamati gambar diatas, cobalah jawab pertanyaan berikut:

- Denah apakah yang ditunjukkan gambar diatas?
 - Disebelah manakah letak kamar utama
 - Sebelah timur kamar 3 adalah....
 - Sebelah selatan ruang tamu/keluarga adalah...
 - menghadap kemana halaman depan rumah?
2. Sumbu-X dan sumbu-y membagi bidang koordinat menjadi 4 bagian.



Tentukan tanda “positif atau negatif” dari x dan y pada masing-masing kuadran!

No	Bidang koordinat pada-	Sumbu-x	Sumbu-y
1			
2			
3			
4			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Bruner)

Satuan Pendidikan : MTs Cendikia Medan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII (Ganjil)
 Materi Pokok : Bidang Kartesius
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Alokasi Waktu : 2 ×40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.3 Menentukan letak titik bangun datar pada koordinat kartesius 3.2.4 Menggambarkan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

3.2.3 Siswa/i mampu menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius

3.2.4 Siswa/i mampu menggambarkan titik dan bidang pada koordinat kartesius

D. Materi Pembelajaran

1. Menggambar titik dan bidang pada koordinat kartesius

Untuk menggambar titik dan bidang pada koordinat kartesius, perlu perhatikan hal berikut:

- e. Membuat/sediakan Bidang Cartesius.
- f. Tarik garis secara tegak lurus dengan absis untuk nilai x .
- g. Tarik garis secara tegak lurus dengan ordinat untuk nilai y .
- h. Titik pertemuan antara x dan y adalah titik koordinat.

E. Model dan metode pembelajran

Teori : Teori Van Hiele

Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

Sumber belajar: 1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*.

Jakarta: Bumi Aksara.

2. LAS

Media belajar: Whiteboard, spidol, buku petak, penggaris, pensil

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-2 (2 × 40 Menit)	Waktu
A. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat 	5 menit
B. Inti <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang 2. Siswa mengamati penjelasan guru 	65 menit

<p>Tahap Ikonik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok 2. Siswa diarahkan untuk mengerjakan lembar aktivitas siswa (LAS) yang telah dibagi <p>Tahap Simbolik</p> <p>Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil mengerjakan LAS</p>	
<p>C. Penutupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari 2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca siswa 3. guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a 4. Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siswa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik 	10 menit

H. Penilaian hasil belajar

Aspek yang dinilai : Kognitif

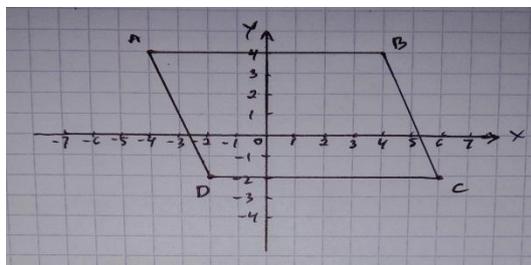
Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

Tentukan titik-titik A(-4,4), B(4,4), C(6,-2), dan D(-2,-2) pada bidang koordinat kartesius, kemudian hubungkan titik-titik tersebut sedemikian sehingga terbentuk bangun datar. berbentuk apakah bangun datar tersebut?

Penyelesaian:



Setelah dihubungkan titik A, B, C, d maka terbentuk bangun dtara jajar genjang.

Medan, 22 Juli 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Rini Triani, S.Pd

NIP.



Mahasiswa Peneliti



Fauziah Nur

NIM. 0305181026

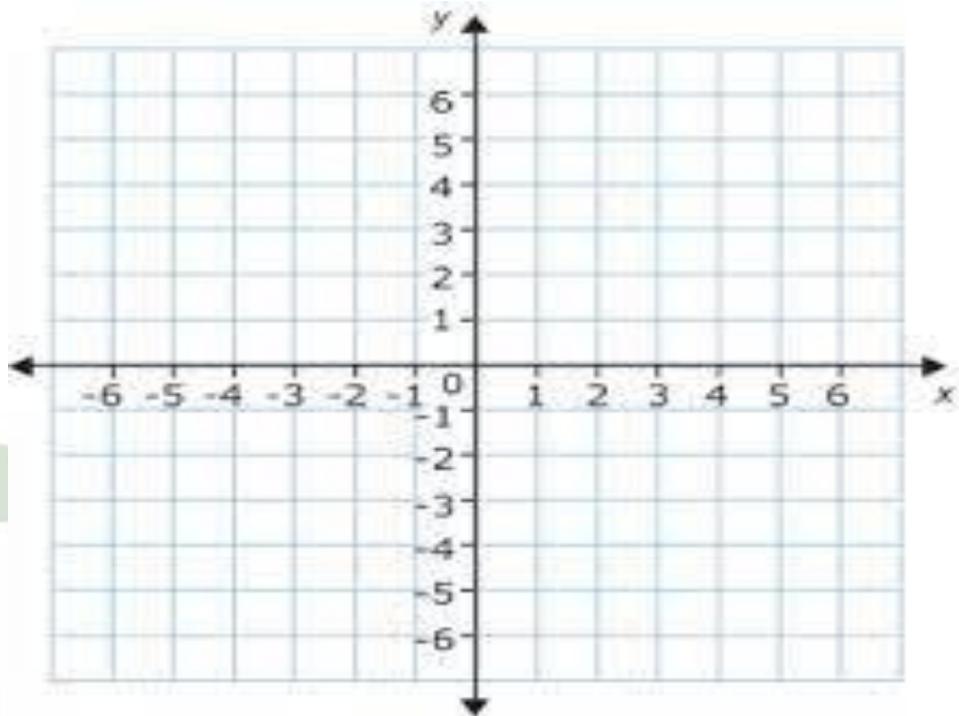
Kepala Sekolah MTs Cendekia Medan



Ali Sakti, S.Sos.I

NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



2. Suatu titik koordinat terhadap acuan $O(0,0)$ adalah titik koordinat $A(3,5)$, $B(2, -6)$, $C(-4,2)$ dan $D(-3, -4)$. Jika acuannya diganti $Q((2,3)$, Tentukan titik-titik koordinat tersebut kemudian gambarkan titik tersebut pada bidang koordinat kartesius.

Penyelesaian:

titik-titik Acuan koordinat terhadap acuan $Q(2,3)$ adalah

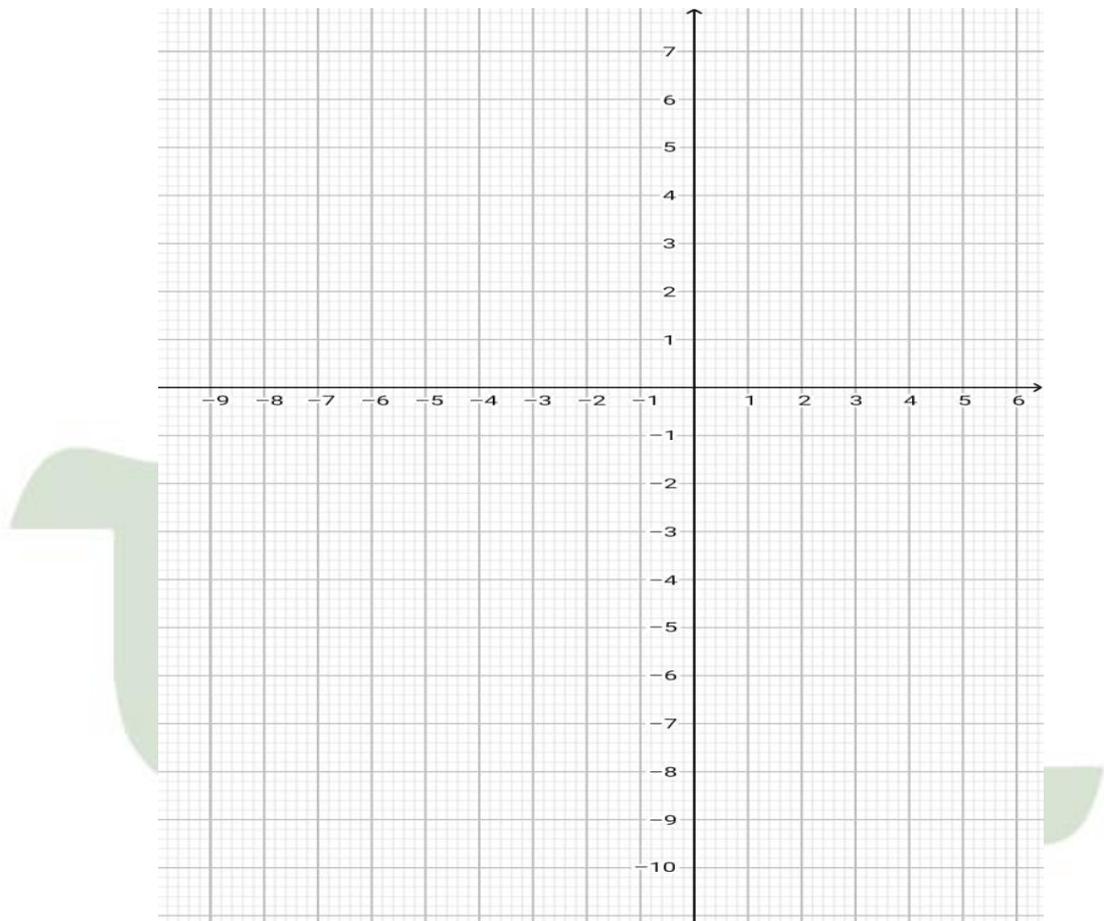
$$A' = (3 - 2, 5 - 3) = (1,2)$$

$$B' = (\quad , \quad) = (0, -9)$$

$$C' = (-4 - 2, \quad) = (-6, -1)$$

$$D' = (\quad , \quad) = (\quad , \quad)$$

kemudian gambarkan titik-titik dengan acuan $Q(2,3)$ pada bidang kartesius



SUMATERA UTARA MEDAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Teori Bruner)

Nama Sekolah : MTs Cendikia Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Ganjil)
Materi Pokok : Bidang Kartesius
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata

C. Tujuan Pembelajaran

2.2.1 Siswa/i mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata

D. Materi Pembelajaran

1. Penerapan koordinat kartesius dalam kehidupan nyata

Dengan melakukan penerapan koordinat kartesius dalam kehidupan dapat membantu manusia untuk melakukan pencarian letak atau posisi dari suatu wilayah.

E. Model dan metode pembelajaran

Model : Teori Bruner
Metode : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Sumber Belajar

Sumber belajar: 1. Buku: Asyono. (2016). *Matematika Kelas VIII SMP/MTs*.
Jakarta: Bumi Aksara

2. LAS

Media belajar: Whiteboard, spidol, buku petak

G. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke-3 (2 × 40 Menit)	Waktu
<p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, kemudian berdo'a bersama sebelum memulai pelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menyampaikan manfaat belajar bidang kartesius, yaitu menunjukkan letak atau posisi dari suatu tempat 	5 menit
<p>B. Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang 2. Siswa mengamati penjelasan guru <p>Tahap Ikonik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LAS untuk setiap kelompok 2. Siswa diarahkan untuk mengerjakan lembar aktivitas siswa (LAS) yang telah dibagi <p>Tahap Simbolik</p> <p>Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil mengerjakan LAS</p>	65 menit
<p>C. Penutupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman yang dipelajari 2. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya untuk dibaca siswa 3. guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a 4. Guru mengucapkan terimakasih dan mengapresiasi siswa karena telah mengikuti pelajaran dengan baik 	10 menit

G. Penilaian hasil belajar

Aspek yang dinilai : Kognitif

Bentuk Soal : Uraian

Instrumen : Soal Tes

Contoh Soal:

Posisi awal sebuah benda adalah $(6,-2)$. benda tersebut bergerak ke arah utara sejauh 4 km dan ke arah barat sejauh 5 km. maka tentukan koordinat tti terakhir benda tersebut?

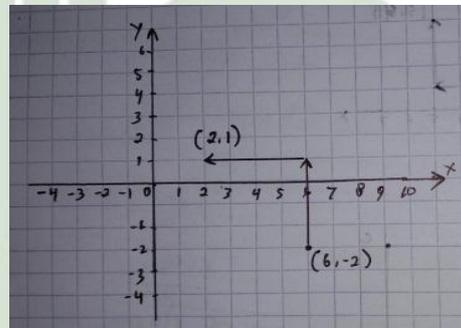
Penyelesaian:

Titik awal $(6,-2)$

Ke utara 4 langkah, maka
 $y + 4 = -2 + 4 = 2$

Ke barat 5 langkah, maka
 $x + (-5) = 6 + (-5) = 1$.

Jadi titik terakhir benda tersebut
 adalah $(2,1)$.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, Juli 2022

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Rini Triani, S.Pd

Fauziah Nur

NIP.

NIM. 0305181026

Kepala Sekolah MTs Cendekia Medan



Ali Sakti, S.Sos.I

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Pertemuan-3

Kelompok	:
Nama Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
Kelas	:
Materi	: Koordinat Kartesius
Waktu	: 20 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata

PETUNJUK:



1. Bacalah LAS berikut dengan cermat!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS, tanyakan pada gurumu.

1. Sebuah sepeda berjarak 3 km terhadap sumbu-x dan 5 km terhadap sumbu-y. Gambarkanlah posisi sepeda pada bidang koordinat dengan satuan km.
2. Seekor semut berjalan dari titik A(3,2) ke utara sejauh 6 meter dan ke timur sejauh 4 meter. Gambarkan posisi semut tersebut pada koordinat kartesius dan tentukan posisi seekor semut saat ini.

Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Bidang Kartesius

A. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Bidang Kartesius

Kategori hasil belajar	Indikator Soal	Aspek Pengetahuan	Jumlah
Kognitif	Menjelaskan koordinat posisi	C1 Mengingat	1
	Menentukan letak titik pada koordinat kartesius	C2 Memahami	1
	Menentukan koordinat suatu titik pada bidang kartesius	C3 Menerapkan	2
	Menggambarkan titik dan bidang pada koordinat karetesisus	C4 Analisis	1
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata	C5 Sintesis	1

B. Pedoman Penskoran Hasil Belajar Siswa

Indikator	Respon terhadap masalah	Skor
Menjelaskan koordinat posisi	Tidak ada jawaban	0
	Ada jawaban tapi salah	1
	Jawaban benar	2
Menentukan letak titik pada koordinat kartesius	Tidak ada jawaban	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya	1
	Ada grafik koordinat Kartesius	2
	Menjelaskan penyelesaian soal	3
	Hasil benar	4
Menentukan koordinat suatu titik pada bidang kartesius	Jawaban kosong	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya	1
	Ada grafik koordinat Kartesius	2
	Menjelaskan penyelesaian soal	3
	Jawaban tepat dan lengkap	4
Menggambarkan titik dan bidang pada koordinat karetesisus	Jawaban kosong	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya	1
	Menggambarkan grafik koordinat Kartesius	2
	Menjelaskan penyelesaian soal	3

	Jawaban tepat dan lengkap	4
	Jawaban kosong	0
Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata	Menuliskan yang diketahui dan ditanya	1
	Menggambarkan grafik koordinat Kartesius	2
	Menjelaskan penyelesaian soal	3
	Jawaban tepat dan lengkap	4

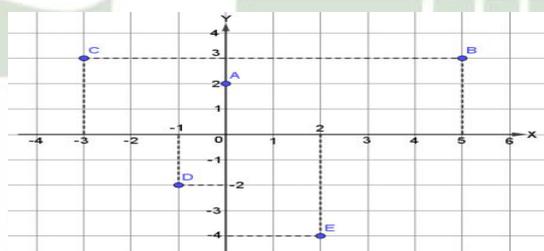


Lampiran 4 Instrumen Tes Hasil Belajar

Petunjuk:

- Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrumen ini anda diminta mengisi identitas anda secara lengkap dan benar
- Jawablah soal dengan yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
- Jika ada soal yang kurang jelas segera tanyakan pada gurumu!

- Perhatikan gambar berikut:



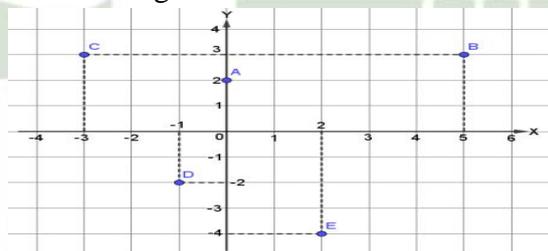
- Tentukan titik koordinat pada gambar tersebut
 - Tentukan jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y.
- Sebuah segitiga memiliki titik sudut $P(3,5)$, $Q(3,8)$, dan $R(-2,8)$ pada bidang kartesius. Tentukan luas segitiga pada segitiga PQR yang terbentuk dari ketiga titik sudut tersebut.
 - Sebuah pesawat semula berada di titik $A(1,2)$. kemudian pesawat bergerak 3 satuan ke arah selatan, lalu membelok ke arah barat sejauh 4 satuan, dan belok lagi 2 satuan ke arah utara. Tentukan koordinat terakhir pesawat tersebut.
 - Dua buah mobil A dan mobil B berada pada koordinat $(4,2)$ dan $(9,2)$. mobil A bergerak ke arah selatan sejauh 12 km dan ke arah barat sejauh 2 km. mobil B bergerak ke arah utara sejauh 8 km dan ke arah timur sejauh 3 km. tentukan jarak antara mobil A dan mobil B.
 - Sebuah belah ketupat memiliki titik sudut $A(3,4)$, $B(5,1)$, $C(3,-2)$ pada bidang kartesius. Dimanakah koordinat titik D agar ABCD membentuk belah ketupat? jelaskan secara singkat-langkah-langkah untuk menentukan koordinat titik D tersebut.
 - Ketika ujian remedial, Ani, Lala, Nuri duduk menghadap papan tulis yang berada di sebelah selatan mereka. Guru pengawas duduk di meja guru disudut ruangan melihat Ani duduk tepat disebelah timur Lala, sementara Nuri duduk tepat dibelakang Ani. apabila guru pengawas melihat budi terletak tepat disebelah utara, maka arah mata nadin manakah pengawas dilihat dari tempat Nuri?

Lampiran 5 Instrumen *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Materi Bidang Kartesius

Petunjuk:

- Sebelum Menjawab Butir-Butir Soal Yang Terdapat Pada Instrumen ini Anda Diminta Mengisi Identitas Anda Secara Lengkap dan Benar
- Jawablah Soal Dengan Yang Kamu Anggap Lebih Mudah Terlebih Dahulu!
- Jika ada soal yang kurang jelas segera tanyakan pada gurumu!

- Perhatikan gambar berikut:



- Tentukan titik koordinat pada gambar tersebut
 - Tentukan jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y.
- Sebuah segitiga memiliki titik sudut $P(3,5)$, $Q(3,8)$, dan $R(-2,8)$ pada bidang kartesius. Tentukan luas segitiga pada segitiga PQR yang terbentuk dari ketiga sudut tersebut.
 - Sebuah pesawat semula berada di titik $A(1,2)$. kemudian pesawat bergerak 3 satuan ke arah selatan, lalu membelok ke arah barat sejauh 4 satuan, dan belok lagi 2 satuan ke arah utara. Tentukan koordinat terakhir pesawat tersebut.
 - Sebuah belah ketupat memiliki titik sudut $A(3,4)$, $B(5,1)$, $C(3,-2)$ pada bidang kartesius. Dimanakah koordinat titik D agar ABCD membentuk belah ketupat? Jelaskan secara singkat-langkah-langkah untuk menentukan koordinat titik D tersebut.
 - Ketika ujian remedial, Ani, Lala, Nuri duduk menghadap papan tulis yang berada di sebelah selatan mereka. Guru pengawas duduk di meja guru disudut ruangan melihat Ani duduk tepat disebelah timur Lala, sementara Nuri duduk tepat dibelakang Ani. apabila guru pengawas melihat budi terletak tepat disebelah utara, maka arah mata nagin manakah pengawas dilihat dari tempat Nuri?

Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Hasil Belajar

1. Dik: titik koordinat ABCDE

Dit: Titik koordinat pada gambar dan Jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y

Jawab:

- a) Titik koordinat pada gambar adalah

$$A(0,2), B(5,3), C(-3,3), D(-1,2), E(2,-4)$$

- b) Jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y adalah

titik A berjarak 2 satuan terhadap sumbu-y di kuadran I

titik B berjarak 3 satuan terhadap sumbu-y di kuadran I

titik C berjarak 3 satuan terhadap sumbu-y di kuadran II

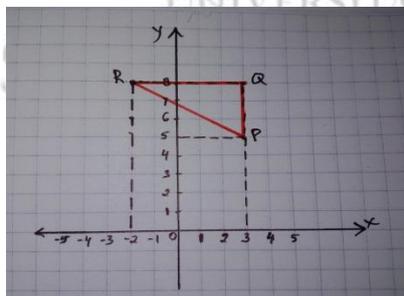
titik D berjarak 2 satuan terhadap sumbu-y di kuadran III

titik e berjarak 4 satuan terhadap sumbu-y di kuadran IV

2. Dik: titik sudut P(3,5), Q(3,8), dan R(-2,8)

Dit: Tentukan luas segitiga pada segitiga PQR

Jawab:



Berdasarkan gambar, maka luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$

$$= \frac{1}{2} \times RQ \times PQ$$

$$= \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7,5 \text{ satuan luas}$$

3. Dik: Titik A(1,2)

Pesawat bergerak ke selatan = 3 satuan

Kearah barat sejauh = 4 satuan

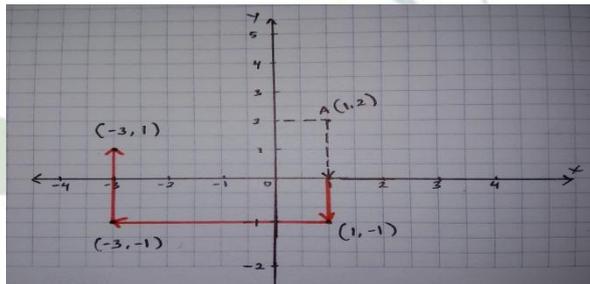
Ke arah utara = 2 satuan

Dit: Tentukan koordinat terakhir pesawat

Jawab:

Dari titik A(1,2) bergerak 3 satuan ke selatan menuju titik (1,-1), kemudian bergerak ke arah barat sejauh 4 satuan menuju titik (-3, -1), terakhir pesawat belok ke arah utara sejauh 2 satuan menuju titik (-3, 1).

Dari permasalahan tersebut dapat dibuat grafik perjalanan pesawat

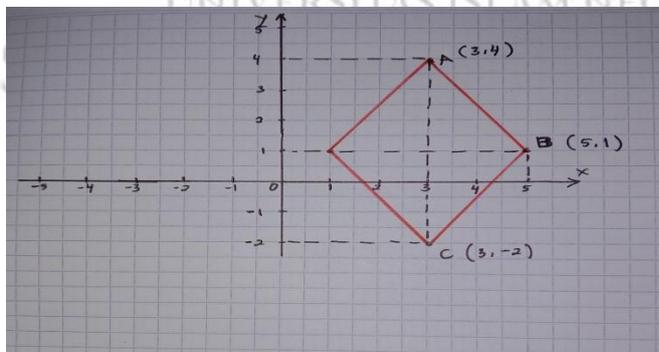


Jadi dari gambar dapat dilihat bahwa koordinat terakhir pesawat berada di titik (-3,1)

4. Dik: Titik sudut belah ketupat ABCD adalah A(3,4), B(5,1), C(3,-2)

Dit: Tentukan koordinat titik D agar ABCD membentuk belah ketupat

Jawab:



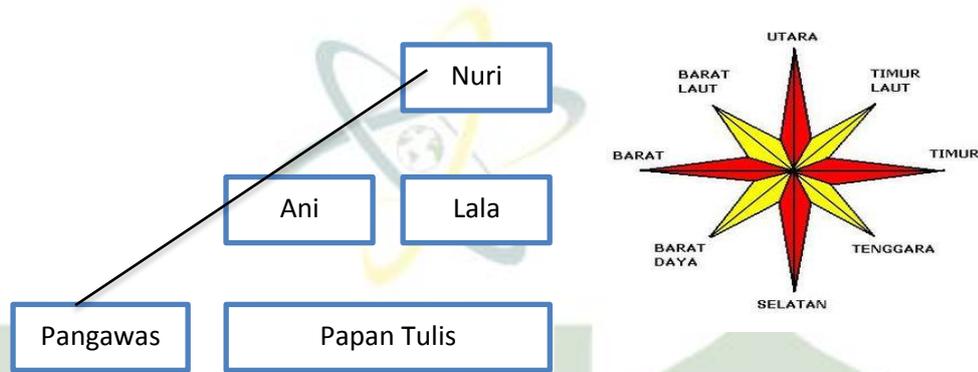
agar ABCD membentuk belah ketupat jajargenjang, koordinat titik D adalah (1,1). Untuk menentukan koordinat titik D, keempat ruas garis harus sejajar yaitu $AB=BC=CD=DA$. Perpotongan AC dan BD adalah O. $OB=OD$ sejajar, jarak titik O ke B adalah 2 satuan maka jarak titik O ke D adalah 2 satuan juga. Sehingga didapatkan titik D yang berada pada titik sudut (1, 1).

5. Dik: Ani duduk disebelah timur Lala

Nuri duduk dibelakang Ani

Dit: Arah mata angin manakah pengawas dilihat dari tempat Nuri?

Penyelesaian:



Berdasarkan arah mata angin pengawas dilihat dari tempat duduk Nuri ada di sebelah selatan barat daya.

**Lampiran 7 Lembar Validasi (Dosen) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Kelas Eksperimen I**

**HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Teori Van Hiele)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bidang Kartesius

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak					✓
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
III	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓
	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				✓	
	4. Metode penyajian				✓	
5. Kelayakan kelengkapan belajar				✓		
6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓		

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (√).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

1. Dikegiatan pembelajaran harus ditampilkan /dituliskan sintaks pembelajaran teori Van Hiele
2. Di RPP harus dibuat kunci jawaban penyelesaian tiap-tiap soal latihan yang diberikan

Medan, 04 Juli 2022

Validator,

Eka Khairani, Hasibuan, M.Pd

NIP. BLU1100000077

**Lampiran 8 Lembar Validasi (Dosen) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Kelas Eksperimen II**

**HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Teori Bruner)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bidang Kartesius

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	3. Jenis dan ukuran huruf				✓	
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi				✓	
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis				✓	
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				✓	
	4. Metode penyajian				✓	
	5. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

1. Di RPP harus dibuat kunci jawaban penyelesaian dari tiap-tiap soal latihan yang diberikan

Medan, 04 Juli 2022

Validator,



Eka Khairani, Hasibuan, M.Pd

NIP. BLU1100000077

Lampiran 9 Lembar Validasi (Dosen) Tes Hasil Belajar

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Koordinat Kartesius

Judul : Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Teori Van Hiele Dan Teori Bruner Di Kelas VIII MTs Cendekia Medan

Validator : Eka khairani Hasibuan, M.Pd

Tanggal : 04 Juli 2022

A. Tujuan

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes hasil belajar siswa dengan materi Koordinat Kartesius.

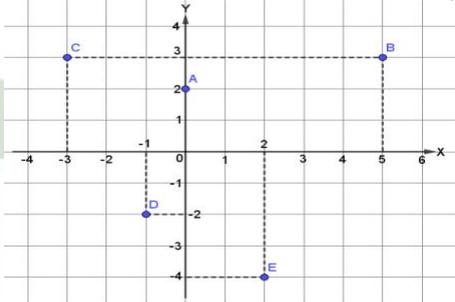
B. Petunjuk

1. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada bagian validasi isi, bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. Penilaian Butir Soal

No	Butir Soal	Tingkat Kognitif	Valid		Komentar
			Ya	Tidak	
Menjelaskan koordinat posisi					
1	<p>Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>a. Tentukan titik koordinat pada gambar tersebut</p> <p>b. Tentukan jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y</p>	C1	✓		
Menentukan letak Menentukan letak titik pada koordinat kartesius					
2	<p>Sebuah segitiga memiliki titik sudut P(3,5), Q(3,8), dan R(-2,8) pada bidang kartesius. Tentukan luas segitiga pada segitiga PQR yang terbentuk dari ketiga titik sudut tersebut.</p>	C2	✓		
Menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius					
3	<p>Sebuah pesawat semula berada di titik A(1,2). kemudian pesawat bergerak 3 satuan ke arah selatan, lalu membelok ke arah barat sejauh 4 satuan, dan belok lagi 2 satuan ke arah utara.</p>	C3	✓		

	Tentukan koordinat terakhir pesawat tersebut.				
4	Dua buah mobil A dan mobil B berada pada koordinat (4,2) dan (9,2). Mobil A bergerak kearah selatan sejauh 12 km dan kearah barat sejauh 2 km. Mobil B bergerak kearah utara sejauh 8 km dan kearah timur sejauh 3 km. Tentukan jarak antara mobil A dan mobil B.	C3	✓		
Menggambarkan titik dan bidang pada koordinat kartesius					
5	Sebuah belah ketupat memiliki titik sudut A(3,4), B(5,1), C(3,-2) pada bidang kartesius. Dimanakah koordinat titik D agar ABCD membentuk belah ketupat? jelaskan secara singkat langkah-langkah untuk menentukan koordinat titik D tersebut	C4	✓		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata					
6	Ketika ujian remedial, Ani, Lala, Nuri duduk menghadap papan tulis yang berada di sebelah selatan mereka. Guru pengawas duduk di meja guru disudut ruangan melihat Ani duduk tepat disebelah timur Lala, semstara	C5	✓		

<p>Nuriduduk tepat di belakang Ani. apabila guru pengawas melihat budi terletak tepat disebelah utara, maka arah mata nagin manakah pengawas dilihat dari tempat Nuri?</p>				
--	--	--	--	--

D. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian hasil belajar siswa.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur hasil belajar siswa.				✓	
3	Keterwakilan indikator soal				✓	
Kelengkapan Istrumen						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal				✓	
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian				✓	
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai perubahan hasil belajar siswa.				✓	
Konstruksi Soal						

7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓	
8	Kebenaran materi				✓	
9	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar siswa				✓	
10	Keberagaman/variasi soal				✓	
B. Aspek Bahasa						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
12	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa				✓	
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa				✓	

E. Masukan Validator

Harus dibuat keterangan lengkap Taksonomi Bloomnya

F. Kesimpulan

Instrumen soal tes uraian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkarkan (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Medan, 04 Juli 2022

Validator,



Eka Khairani, Hasibuan, M.Pd

NIP. BLU110000077



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**Lampiran 10 Lembar Validasi (Guru) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Kelas Eksperimen I**

**HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Teori Van Hiele)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran: Matematika

Materi Pokok : Bidang Kartesius

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format 1. Kejelasan pembagian materi 2. Pengaturan ruang/tata letak 3. Jenis dan ukuran huruf				✓ ✓	✓
II	Bahasa 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk atau arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓ ✓ ✓	✓
III	Isi 1. Kebenaran materi/isi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku 4. Metode penyajian 5. Kelayakan kelengkapan belajar 6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 22 Juli 2022

Validator,



Rini Triana, S.Pd

**Lampiran 11 Lembar Validasi (Guru) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Kelas Eksperimen II**

**HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Teori Bruner)**

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan

Kelas : VIII/Ganjil

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bidang Kartesius

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	3. Jenis dan ukuran huruf					✓
II	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓
III	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					✓
	2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					✓
	4. Metode penyajian					✓
	5. Kelayakan kelengkapan belajar					✓
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓).

Kualifikasi skala penilaian:

- 1 : Sangat Kurang 4 : Baik
 2 : Kurang 5 : Sangat Baik
 3 : Cukup

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran	Rencana Pembelajaran
1. Sangat Kurang 2. Kurang 3. Cukup ④ Baik 5. Sangat Baik	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan revisi besar 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil ④ Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 22 Juli 2022

Validator,



Rini Triana, S.Pd

Lampiran 12 Lembar Validasi (Guru) Tes Hasil Belajar

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : MTs Cendekia Medan
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Koordinat Kartesius

Judul : Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Teori Van Hiele Dan Teori Bruner Di Kelas VIII MTs Cendekia Medan

Validator : Rini Triana, S.Pd

Tanggal : 22 Juli 2022

A. Tujuan

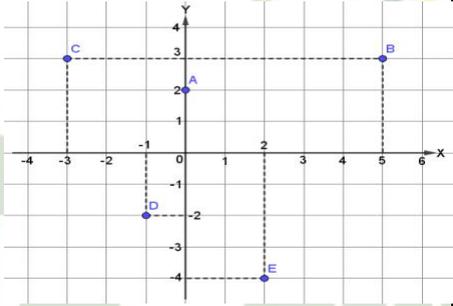
Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi soal tes hasil belajar siswa dengan materi Koordinat Kartesius.

B. Petunjuk

4. Pada bagian penilaian butir soal, bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan, serta jika diperlukan bapak/ibu dapat memberikan saran dengan langsung menuliskan pada naskah soal atau pada kolom yang telah disediakan.
5. Pada bagian validasi isi, bapak/ibu dimohonkan memberikan penilaian dengan cara meberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai denga kriteria skala penilaian yang telah ditentukan, yaitu :

1 = Tidak Baik	4 = Baik
2 = Kurang Baik	5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik	
6. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran jika ada.

C. Penilaian Butir Soal

No	Butir Soal	Tingkat Kognitif	Valid		Komentar
			Ya	Tidak	
Meng menjelaskan koordinat posisi					
1	<p>Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>a. Tentukan titik koordinat pada gambar tersebut</p> <p>b. Tentukan jarak setiap titiknya pada bidang sumbu-y</p>	C1	✓		
Menentukan letak titik pada koordinat kartesius					
2	<p>Sebuah segitiga memiliki titik sudut P(3,5), Q(3,8), dan R(-2,8) pada bidang kartesius. Tentukan luas segitiga pada segitiga PQR yang terbentuk dari ketiga titik sudut tersebut.</p>	C2	✓		
Menentukan koordinat suatu titik pada bidang koordinat kartesius					
3	<p>Sebuah pesawat semula berada di titik A(1,2). kemudian pesawat bergerak 3 satuan ke arah selatan, lalu membelok ke arah barat sejauh 4 satuan, dan belok lagi 2 satuan ke arah utara. Tentukan koordinat terakhir</p>	C3	✓		

	pesawat tersebut.				
4	Dua buah mobil A dan mobil B berada pada koordinat (4,2) dan (9,2). Mobil A bergerak kerah selatan sejauh 12 km dan kearah barat sejauh 2 km. Mobil B bergerak kerah utara sejauh 8 km dan kerah timur sejauh 3 km. Tentukan jarak antara mobil A dan mobil B.	C3	✓		
Menggambarkan titik dan bidang pada koordinat karetesius					
5	Sebuah belah ketupat memiliki titik sudut A(3,4), B(5,1), C(3,-2) pada bidang kartesius. Dimanakah koordinat titik D agar ABCD membentuk belah ketupat? jelaskan secara singkat langkah-langkah untuk menentukan koordinat titik D tersebut	C4	✓		
Menyelesaikan masalah yang berkaitan koordinat kartesius pada masalah nyata					
6	Ketika ujian remedial, Ani, Lala, Nuri duduk menghadap papan tulis yang berada di sebelah selatan mereka. Guru pengawas duduk di meja guru disudut ruangan melihat Ani duduk tepat disebelah timur Lala, semstara Nuriduduk tepat di belakang Ani.	C5	✓		

	apabila guru pengawas melihat budi terletak tepat disebelah utara, maka arah mata nagin manakah pengawas dilihat dari tempat Nuri?				
--	--	--	--	--	--

D. Validasi Isi

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
C. Aspek Isi						
Kesesuaian Teknik Penilaian Dengan Tujuan Pembelajaran						
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian hasil belajar siswa.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator yang dapat mengukur hasil belajar siswa.					✓
3	Keterwakilan indikator soal					✓
Kelengkapan Istrumen						
4	Keberadaan dan kesesuaian kunci jawaban soal					✓
5	Keberadaan pendoman penskoran/penilaian					✓
6	Ketepatan pendoman penskoran/penilaian dalam menilai perubahan hasil belajar siswa.					✓

Konstruksi Soal						
7	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal					✓
8	Kebenaran materi					✓
9	Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar siswa					✓
10	Keberagaman/variasi soal					✓
D. Aspek Bahasa						
11	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
12	Ketepatan penggunaan kata-kata yang mudah dipahami siswa					✓
13	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
14	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa					✓

E. Masukan Validator

Harus dibuat keterangan lengkap Taksonomi Bloomnya

F. Kesimpulan

Instrumen soal tes uraian ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkarkan (o) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)



Medan, 22 Juli 2022

Validator,

Rini Triana, S.Pd





Lampiran 13 Validitas Soal dan Reabilitas Soal

Tabulasi Hasil Pengujian Validasi Dan Reabilitas Soal

No	Butir Pertanyaan						Y	ΣY^2
	1	2	3	4	5	6		
1	4	4	2	2	4	4	20	400
2	4	4	3	2	3	2	18	324
3	4	2	4	2	4	4	20	400
4	4	4	3	2	3	2	18	324
5	3	3	4	2	4	4	20	400
6	3	4	3	1	3	3	17	289
7	3	2	4	2	4	3	18	324
8	3	4	3	2	3	3	18	324
9	4	4	2	2	2	1	15	225
10	4	2	4	2	3	3	18	324
11	4	4	3	2	3	3	19	361
12	3	2	3	1	1	1	11	121
13	4	4	1	2	3	4	18	324
14	3	4	3	2	3	3	18	324
15	3	2	3	2	1	3	14	196
16	3	2	4	2	3	2	16	256
17	4	4	3	2	3	2	18	324
18	4	4	3	2	3	3	19	361
19	3	3	4	2	2	3	17	289
20	3	2	3	2	1	4	15	225
21	3	3	3	2	3	3	17	289

22	3	4	2	2	3	4	18	324
23	3	2	0	2	1	0	8	64
24	2	2	3	2	4	2	15	225
25	4	4	3	2	3	2	18	324
ΣX	85	79	73	48	70	68	423	7341
$(\Sigma X)^2$	7225	6241	5329	2304	4900	4624	178929	
ΣX^2	297	271	235	94	218	212		
ΣXY	1455	1368	1265	818	1234	1201		

K. Product Moment						
$N \cdot \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y$	420	783	746	146	1240	1261
$\{(N \cdot \Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\} = B1$	200	534	546	46	550	676
$\{(N \cdot \Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\} = B2$	4596	4596	4596	4596	4596	4596
B1 x B2	919200	2454264	2509416	211416	2527800	3106896
akar B1 xB2	958,749	1566,609	1584,114	459,800	1589,906	1762,639
r hitung	0,438	0,500	0,471	0,318	0,780	0,715
r tabel (0,05), N=25	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Kriteria	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID
Reabilitas						
Varians Item	0,32	0,8544	0,8736	0,0736	0,88	1,0816
Jumlah Varians $\sum \sigma_i^2$	4,0832					
N	25					
Varians Total σ_t^2	7,3536					
Jumlah Soal	6					
r_{11}	0,533681					
Kriteria	Cukup					

Lampiran 14 Perhitungan Validitas Soal

Prosedur Perhitungan Validitas Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *kolerasi product moment* sebagai berikut:

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

Contoh perhitungan koefisien untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} \sum X = 85 & (\sum X)^2 = 7225 & \sum X^2 = 297 \\ \sum Y = 423 & (\sum Y)^2 = 178929 & \sum XY = 1455 \\ \sum Y^2 = 7341 & N = 25 & \end{array}$$

maka diperoleh:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{25(1455) - (85)(423)}{\sqrt{\{25(297) - 7225\}\{25(7341) - (178929)\}}} \\ &= \frac{420}{\sqrt{200(4596)}} = \frac{420}{958,749} = 0,438 \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis r product moment untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 25$ didapat $r_{tabel} = 0,396$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ Yaitu $0,438 > 0,396$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk butie soal nomor 2 sampai 6 sehingga diperoleh hasil uji validasi soal berikut:

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,438	0,396	Valid
2	0,500	0,396	Valid
3	0,471	0,396	Valid
4	0,318	0,396	Tidak Valid
5	0,780	0,396	Valid
6	0,715	0,396	Valid

Lampiran 15 Perhitungan Reabilitas Soal

Prosedur Perhitungan Reabilitas Soal

Untuk mengetahui reabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{297 - \frac{(85)^2}{25}}{25} = 0,32$$

Dengan cara yang sama seperti di atas dapat dihitung varians setiap butir soal, sehingga diperoleh jumlah varians setiap butir soal $\sum \sigma_i^2 = 4,0832$.

selanjutnya untuk varians total dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{7341 - \frac{(423)^2}{25}}{25} = 7,3536$$

maka diperoleh hasil rabilitas sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{4,0832}{7,3536} \right) = 0,5336$$

Berdasarkan perhitungan hasil uji reabilitas soal didapat bahwa instrumen soal reliabel atau memiliki tingkat kepercayaan cukup dengan $r_{11} = 0,5336$.

Lampiran 16 Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

Tingkat Kesukatan Dan Daya Beda Soal

No	Butir Pertanyaan						Y
	1	2	3	4	5	6	
1	4	4	2	2	4	4	20
2	4	4	3	2	3	2	18
3	4	2	4	2	4	4	20
4	4	4	3	2	3	2	18
5	3	3	4	2	4	4	20
6	3	4	3	1	3	3	17
7	3	2	4	2	4	3	18
8	3	4	3	2	3	3	18
9	4	4	2	2	2	1	15
10	4	2	4	2	3	3	18
11	4	4	3	2	3	3	19
12	3	2	3	1	1	1	11
13	4	4	1	2	3	4	18
14	3	4	3	2	3	3	18
15	3	2	3	2	1	3	14
16	3	2	4	2	3	2	16
17	4	4	3	2	3	2	18
18	4	4	3	2	3	3	19
19	3	3	4	2	2	3	17
20	3	2	3	2	1	4	15
21	3	3	3	2	3	3	17
22	3	4	2	2	3	4	18

23	3	2	0	2	1	0	8
24	2	2	3	2	4	2	15
25	4	4	3	2	3	2	18
ΣX	85	79	73	48	70	68	423

Tingkat Kesukaran						
Rata-Rata Skor	3,4	3,16	2,92	1,92	2,8	2,72
Nilai Maksimal	4	4	4	4	4	4
Tingkat Kesukaran	0,85	0,79	0,73	0,48	0,7	0,68
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang
Daya Pembeda						
nilai Maksimal	4	4	4	4	4	4
N*27%	6,75					
Jlh Kel Atas	27	25	22	14	24	22
Jlh Kel Bawah	58	54	51	34	46	46
BA/JA	3,857143	3,571429	3,142857	2	3,428571	3,142857
BB/JB	3,222222	3	2,833333	1,888889	2,555556	2,555556
PA-PB	0,634921	0,571429	0,309524	0,111111	0,873016	0,587302
Kriteria	Baik	Baik	Cukup	Jelek	Sangat Baik	Baik

Lampiran 17 Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal

Prosedur Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda

A. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 6 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada butir soal nomor 6}}{\text{banyak siswa}} = \frac{68}{25} = 2,72$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor butir soal}} = \frac{2,27}{4} = 0,68$$

Dengan demikian untuk soal nomor 6 berdasarkan kriteria kesukaran soal dikategorikan dalam kriteria sedang.

B. Daya Pembeda

Untuk mendapatkan daya beda masing-masing soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

Untuk menentukan kelompok atas dan kelompok bawah, dilakukan perhitungan $N \times 27\% = 6,75$, maka diperoleh kelas atas sebanyak 7 siswa dan 18 siswa kelas bawah. Hasil perhitungan untuk soal nomor 2 diperoleh:

$$J_A = 7 \quad J_B = 18 \quad B_A = 25 \quad B_B = 54$$

$$D = P_A - P_B = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{25}{7} - \frac{54}{18} = 0,571$$

Berdasarkan kriteria daya beda soal nomor 2 dapat dikategorikan soal dengan daya beda baik.

Lampiran 18 Hasil Belajar *Pre Test* Dan *Post Test* Kelas Eksperimen I (Van Hiele) dan Eksperimen II (Bruner)

Data Pre Test Dan Post Tes Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

No	Eksperimen I				Eksperimen II			
	Pre Test		Pos Test		Pre Test		Pos Test	
	Nilai A_1	A_1^2	Nilai A_2	A_2^2	Nilai A_1	A_1^2	Nilai A_2	A_2^2
1	70	4900	90	8100	40	1600	65	4225
2	65	4225	85	7225	60	3600	70	4900
3	75	5625	95	9025	40	1600	80	6400
4	70	4900	80	6400	60	3600	85	7225
5	45	2025	70	4900	65	4225	75	5625
6	65	4225	90	8100	65	4225	75	5625
7	60	3600	70	4900	70	4900	95	9025
8	65	4225	90	8100	65	4225	80	6400
9	55	3025	90	8100	50	2500	85	7225
10	70	4900	85	7225	50	2500	85	7225
11	55	3025	85	7225	70	4900	90	8100
12	65	4225	85	7225	55	3025	65	4225
13	55	3025	95	9025	65	4225	75	5625
14	55	3025	80	6400	50	2500	80	6400
15	65	4225	85	7225	70	4900	90	8100
16	45	2025	70	4900	65	4225	85	7225
17	55	3025	85	7225	65	4225	85	7225
18	60	3600	90	8100	60	3600	75	5625
19	50	2500	85	7225	55	3025	80	6400
20	65	4225	80	6400	60	3600	80	6400
21	60	3600	75	5625	60	3600	75	5625
22	55	3025	90	8100	45	2025	80	6400
23	75	5625	95	9025	55	3025	85	7225
24	60	3600	80	6400	50	2500	85	7225
25	55	3025	80	6400	40	1600	70	4900
26	45	2025	80	6400	55	3025	75	5625
27	50	2500	80	6400	60	3600	75	5625
28	60	3600	75	5625	55	3025	75	5625
29	60	3600	75	5625	40	1600	80	6400
30	50	2500	80	6400				
Jumlah	1780		2495		1640		2300	
Rata-rata	59,333		83,166		56,551		79,310	
Varians	70,229		52,557		87,684		51,293	
SD	8,380		7,249		9,364		7,161	

Lampiran 19

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Data Kelas Eksperimen I

1. Nilai *pre test*

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum X = 1780 \quad \sum X^2 = 107650$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1780}{30} = 59,33$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(107650) - (1780)^2}{30(29)} \\ &= \frac{3229500 - 3168400}{870} \\ &= \frac{61100}{870} = 70,22 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{70,22} = 8,380$$

2. Nilai *Post Test*

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum X = 2495 \quad \sum X^2 = 209025$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2495}{30} = 83,16$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(209025) - (2495)^2}{30(29)} \\ &= \frac{6270750 - 6225025}{870} \\ &= \frac{45725}{870} = 52,55 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{52,55} = 7,24$$

Lampiran 20

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Data Kelas Eksperimen II

3. Nilai *pre test*

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum X = 1640 \quad \sum X^2 = 95200$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1640}{29} = 56,55$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{29(95200) - (1640)^2}{29(28)} \\ &= \frac{2760800 - 2689600}{812} \\ &= \frac{71200}{812} = 87,68 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{87,68} = 9,36$$

4. Nilai *Post Test*

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum X = 2300 \quad \sum X^2 = 183850$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2300}{29} = 79,31$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{29(183850) - (2300)^2}{29(28)} \\ &= \frac{5331650 - 5290000}{812} \\ &= \frac{41650}{812} = 51,29 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{51,29} = 7,16$$

Lampiran 21 Uji Normalitas Kelas Eksperimen I dan II

A. Data Post Test Kelas Ekperimen I

No	X	F_{kum}	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	70	1	-1,816	0,035	0,033	0,001
2	70	2	-1,816	0,035	0,067	0,032
3	70	3	-1,816	0,035	0,100	0,065
4	75	6	-1,126	0,130	0,133	0,003
5	75	6	-1,126	0,130	0,167	0,037
6	75	6	-1,126	0,130	0,200	0,070
7	80	14	-0,437	0,331	0,233	0,098
8	80	14	-0,437	0,331	0,267	0,064
9	80	14	-0,437	0,331	0,300	0,031
10	80	14	-0,437	0,331	0,333	0,002
11	80	14	-0,437	0,331	0,367	0,036
12	80	14	-0,437	0,331	0,400	0,069
13	80	14	-0,437	0,331	0,433	0,102
14	80	14	-0,437	0,331	0,467	0,136
15	85	21	0,253	0,600	0,500	0,100
16	85	21	0,253	0,600	0,533	0,066
17	85	21	0,253	0,600	0,567	0,033
18	85	21	0,253	0,600	0,600	0,000
19	85	21	0,253	0,600	0,633	0,034
20	85	21	0,253	0,600	0,667	0,067
21	85	21	0,253	0,600	0,700	0,100
22	90	27	0,943	0,827	0,733	0,094
23	90	27	0,943	0,827	0,767	0,060
24	90	27	0,943	0,827	0,800	0,027
25	90	27	0,943	0,827	0,833	0,006
26	90	27	0,943	0,827	0,867	0,040
27	90	27	0,943	0,827	0,900	0,073
28	95	30	1,632	0,949	0,933	0,015
29	95	30	1,632	0,949	0,967	0,018
30	95	30	1,632	0,949	1,000	0,051
Jumlah	2495				L_{hitung}	0,136
Means	83,167				L_{tabel}	0,161
SD	7,250					

B. Data Post Test Kelas Ekperimen II

No	X	F_{kum}	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	65	1	-1,998	0,023	0,034	0,012
2	65	2	-1,998	0,023	0,069	0,046
3	70	4	-1,300	0,097	0,103	0,007
4	70	4	-1,300	0,097	0,138	0,041
5	75	12	-0,602	0,274	0,172	0,101
6	75	12	-0,602	0,274	0,207	0,067
7	75	12	-0,602	0,274	0,241	0,032
8	75	12	-0,602	0,274	0,276	0,002
9	75	12	-0,602	0,274	0,310	0,037
10	75	12	-0,602	0,274	0,345	0,071
11	75	12	-0,602	0,274	0,379	0,106
12	75	12	-0,602	0,274	0,414	0,140
13	80	19	0,096	0,538	0,448	0,090
14	80	19	0,096	0,538	0,483	0,056
15	80	19	0,096	0,538	0,517	0,021
16	80	19	0,096	0,538	0,552	0,013
17	80	19	0,096	0,538	0,586	0,048
18	80	19	0,096	0,538	0,621	0,082
19	80	19	0,096	0,538	0,655	0,117
20	85	26	0,794	0,787	0,690	0,097
21	85	26	0,794	0,787	0,724	0,062
22	85	26	0,794	0,787	0,759	0,028
23	85	26	0,794	0,787	0,793	0,007
24	85	26	0,794	0,787	0,828	0,041
25	85	26	0,794	0,787	0,862	0,076
26	85	26	0,794	0,787	0,897	0,110
27	90	28	1,493	0,932	0,931	0,001
28	90	28	1,493	0,932	0,966	0,033
29	95	29	2,191	0,986	1,000	0,014
Jumlah	2300				L_{hitung}	0,140
Means	79,310				L_{tabel}	0,161
SD	7,162					

Lampiran 22 Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas Kelas *Post Test* Kelas Eksperimen I (Van Hiele) dan Kelas Eksperimen II (bruner)

Hasil Belajar	Van Hiele	Bruner
Mean	83,16666667	79,31034483
Variance	52,55747126	51,29310345
Observations	30	29
df	29	28
F hitung	1,02464986	
F tabel	1,875188246	

Lampiran 23 Uji Hipotesis dan Pehitungan Uji Hipotesis

Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Hasil Belajar	Van Hiele	Bruner
Mean	83,16666667	79,31034483
Variance	52,55747126	51,29310345
Observations	30	29
Pooled Variance	51,9363783	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	57	
t Stat	2,054807119	
P(T<=t) one-tail	0,022245741	
t Critical one-tail	1,672028888	
P(T<=t) two-tail	0,044491482	
t Critical two-tail	2,002465459	

Pehitungan Uji Hipotesis

$$\bar{X}_1 = 83,16$$

$$\bar{X}_2 = 79,31$$

$$S_1^2 = 52,55$$

$$S_2^2 = 51,29$$

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 29$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{83,16 - 79,31}{\sqrt{\frac{29(52,55) + 28(51,29)}{30 + 29 - 2} \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{29} \right)}}$$

$$= \frac{3,85}{\sqrt{\frac{2960}{57} (0,067)}}$$

$$= \frac{3,85}{\sqrt{3,52}}$$

$$= \frac{3,85}{1,87} = 2,05$$

Lampiran 24 Surat Penelitian

9/1/22, 2:39 PM

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/Nzc4MDU=>

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-8867/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/07/2022 21 Juli 2022
 Lampiran : -
 Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala MTs Cendekia Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: Fauziah Nur
NIM	: 0305181026
Tempat/Tanggal Lahir	: Sipolu-polu, 22 Agustus 2000
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: JL.PENDIDIKAN,GG.MADRASAH SIPOLU-POLU Kelurahan Sipolu-polu Kecamatan Panyabungan Kota

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl. Gatot Subroto KM 6,5 No. 274 C Sei Sikambang II, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Teori Van Hiele dan Teori Bruner Di kelas VIII MTs Cendekia Medan

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 21 Juli 2022
 a.n. DEKAN
 Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
 NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

Lampiran 25 Surat Balasan Penelitian



MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA CENDEKIA

NSM. 121212710069 | NPSN. 60727920
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 6,5 No. 274 C Kel. Sei Sikambing C-II Kec. Medan Helvetia Medan
 Email: Perguruanislamcendekia@yahoo.co.id | Telp. (061) 845 9958 | Hp. 0853 6046 1928

SURAT KETERANGAN:

NO. 023/SK/MTs-CDK/IX/2022

Assalamualikum Wr. Wb

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Cendekia Kota Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Fauziah Nur
NIM	: 0305181026
Program Study	: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Instansi	: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Memang benar yang bersangkutan telah mengadakan Riset di MTs Swasta Cendekia Kota Medan mulai dari 22 Juli-20 Agustus 2022. Dengan judul penelitian "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Teori Van Hiele dan Teori Bruner Pada Materi Bidang Kartesius Di Kelas VIII MTs Swasta Cendekia T.A 2022/2023.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 1 September 2022
 Kepala Madrasah Tsanawiyah
 Swasta Cendekia

ALISAKTI, S.Sos.I

Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian

KELAS EKSPERIMEN I (TEORI VAN HIELE)



Gambar 1

Guru sedang menyampaikan Tujuan Pembelajaran



Gambar 2

Guru Sedang Membagi Soal *Pre Test* dan Memiminta siswa untuk mengerjakannya



Gambar 3
Guru Sedang Mnejelaskan Contoh Soal



Gambar 4
Siswa Sendang Menanyakan Hal-Hal Yang Kurang Dipahami Saat Diskusi Kelompok



Gambar 5
Siswa sedang menjawab soal yang ada pada LKS



Gambar 6
Guru membagikan soal *Post Test* dan Memiminta siswa untuk mengerjakannya

KELAS EKSPERIMEN II (TEORI BRUNER)

Gambar 1
Guru sedang menyampaikan Tujuan Pembelajaran



Gambar 2
Guru Sedang Membagi Soal *Pre Test* dan Memiminta siswa untuk mengerjakannya



Gambar 3
Guru Sedang Mnejelaskan Contoh Soal



Gambar 4
Siswa Sendang Menanyakan Hal-Hal Yang Kurang Dipahami Saat Diskusi Kelompok



Gambar 5
Siswa sedang menjawab soal yang ada pada LKS



Gambar 6
Guru membagikan soal *Post Test* dan Memiminta siswa untuk mengerjakannya

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama : Fauziah Nur
NIM/Prodi : 0305181026/Pendidikan Matematika
Tempat, Tanggal Lahir : Sipolu-Polu, 22 Agustus 2000
Email/No. HP : fauziahnurbatra@gmail.com/081266743766
Alamat : Jl. Pendidikan Gg. Madrasah, Kel. Sipolu-Polu
Kec. Panyabungan

B. Pendidikan

(2006-2012) SDN 088 Inpres Panyabungan, Jl. Pendidikan Panyabungan Kab. Mandailing Natal
(2012-2015) SMP Negeri 2 Panyabungan, Jl. Sutan Soripada Mulia Kab. Mandailing Natal
(2015-2018) SMA Negeri 1 Panyabungan, Jl. Sutan Soripada Mulia Kab. Mandailing Natal
(2018-sekarang) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, S1 Pendidikan Matematika