

**UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATERI SEGI EMPAT MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN NHT BERBANTU QUIZIZZ SISWA
KELAS VII A SMPN 28 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

NAELIS SA'ADAH

NIM: 2008056013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Berpikir Kritis Materi
Segi Empat melalui Model NHT Berbantu Quizizz untuk
siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri,
kecuali bagina tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 27 Juni 2024

Pembuat pernyataan


adalah

NIM. 2008056013



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jln Prof. Dr. Hamka Km 1, Semarang Telp. 021-84411111 Semarang 50135
Email: info@iainwalisongo.ac.id Web: <http://iainwalisongo.ac.id>

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Keaktifan + dan Berpikir Kritis Materi Segi Empat melalui Model NHT Berbantu Quizizz untuk siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang

Penulis : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Matematika

Semarang, 28 Juni 2024

Ketua Sidang/Penguji

Sekretaris Sidang/Penguji

Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198909292019032021

Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.
NIP. 198908112019032019

Penguji Utama 1

Penguji Utama 2

Ullya Purnani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198708082023212055



Nadiyah, M.St.
NIP. 197508272003122003

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dyan Falahta Tsani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198805152023212051

Agus Wayan Dianto, M. Sc.
NIP. 198905162019031007

NOTA DINAS

Kepada
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul Skripsi : **Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Berpikir Kritis Materi Segi Empat melalui Model NHT Berbantu Quizizz siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang**

Penulis : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang munaqasyah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 20 Juni 2024

Pembimbing I



Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

NIP. 198805152023212051

NOTA DINAS

Kepada

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Berpikir Kritis Materi Segi Empat melalui Model NHT Berbantu Quizizz siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang

Penulis : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang munaqasyah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 19 Juni 2024

Pembimbing II



Agus Wayan Yulianto, M.Sc.

NIP. 198907162019031007

ABSTRAK

Judul : UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI BANGUN DATAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN NHT BERBANTU QUIZIZZ SISWA KELAS VII A SMPN 28 SEMARANG

Nama : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Penelitian ini berisi tentang upaya yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada bahasan materi segi empat kelas VII A di SMPN 28 Semarang dengan implementasi model pembelajaran NHT dan media pembelajaran Quizizz. Permasalahan pada penelitian ini adalah kurangnya keaktifan siswa dalam merespon pembelajaran dan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang mengakibatkan hasil belajar yang belum mencapai nilai rata-rata KKM di SMPN 28 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil penelitian pada siklus I diperoleh rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebesar 70,01, persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 60%, persentase hasil observasi keaktifan siswa selama pembelajaran sebesar 67,17%, dan persentase hasil observasi aktivitas guru selama pembelajaran sebesar 60%. Berdasarkan hasil analisis peneliti dan observer, hasil belajar pada siklus I belum mencapai indikator yang telah ditentukan yaitu sesuai dengan nilai rata-rata KKM di SMPN 28 Semarang sebesar 78%, ketuntasan rata-rata siswa dengan nilai 75. Hal tersebut dikarenakan pada siklus I siswa belum pernah mendapatkan materi dengan NHT dan media pembelajaran Quizizz siswa bingung cara pemakaian aplikasi

tersebut, siswa jarang berperan aktif dalam merespon pembelajaran. Pelaksanaan siklus II dilakukan perbaikan dalam kekurangan yang ditemukan di siklus I. Berdasarkan hasil analisis akhir pada siklus II diperoleh nilai rata-rata yang meningkat sebesar 76,1, dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 80%, persentase hasil observasi keaktifan siswa juga meningkat sebesar 78,17%, dan persentase hasil observasi aktivitas guru yang juga meningkat sebesar 80%. Hasil analisis akhir siklus I dan siklus II, rata-rata hasil tes kemampuan siswa, ketuntasan klasikal, hasil observasi keaktifan siswa, dan hasil observasi aktivitas guru mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Terbukti bahwa dengan implementasi model pembelajaran NHT dan media pembelajaran Quizizz dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang

Kata Kunci : Meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Number Head Together* (NHT), Matematika.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan penuh syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala bimbingan dan pertolongan-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Berpikir Kritis Materi Bangun Datar melalui Model NHT dengan bantuan Quizizz untuk siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang". Semoga shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan umatnya, dengan harapan memperoleh syafaat beliau di hari akhir nanti.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membimbing, membantu, dan memberikan arahan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan rasa hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan izin penelitian dalam skripsi ini.
2. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Dyan Falasifa Tsani, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasinya dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Agus Wayan Yulianto, M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasinya dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Muji Suwarno, M.Pd. selaku wali dosen yang telah memberikan dukungan dan motivasinya dalam proses penulisan skripsi ini.
6. Triyana S.Pd, M.Pd., selaku Kepala SMPN 28 Semarang, Segenap Guru khususnya Bapak Ahmad Fauzi, S.Pd. selaku guru Matematika, dan siswa-siswi SMPN 28 Semarang.
7. KH. M. Thohir Abdullah, AH besera keluarga yang telah membimbing dan memotivasi untuk dapat menggapai cita-cita.
8. Kedua orangtua tercinta yakni Abah Ahmad Zaeni dan Umi Faizah, serta segenap keluarga yang telah memberikan doa dan kasih sayang kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
9. Kakak-kakak dan adik-adikku yaitu Mas Charis, Mas Barok, Dik dewi, dan Dik Zahro yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman-teman jurusan pendidikan matematika 2020 atas kebersamaan, canda-tawa, dan dukungan yang diberikan terkhusus Lailatul Mustafiya dan Zahrotan Nafisa.
11. Teman-teman TIM PLP SMAN 6 Semarang dan TIM KKN Reguler Posko 11 desa Karangtengah, Tuntang. Khususnya kepada Jauharotun Nafisah yang selalu menemani dalam proses penulisan skripsi.
12. Keluarga UKM Risalah yang selalu memberikan tempat ternyaman untuk berkeluh kesah, berbagi cerita, dan memberikan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis.
13. Keluarga Besar Pondok Pesantren Raudlotul Qur'an atas doa dan motivasi yang diberikan kepada penulis, wabil Khusus kepada Faiqotuzzahro yang sudah menemani dalam susah dan senang
14. Semua orang yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Penulis tidak mampu memberika balasan apapun selain ucapan *jazakumullah khairan katsiran*. Semoga Allah senantiasa membalasnya. Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang mendukung penulis harapkan demi perbaikan dan

kesempurnaan skripsi ini, semoga skripsi ini bermanfaat bagi
siapapun. Aamiin

Semarang, 12 Juni 2024

Penulis

Naelis Sa'adah

NIM. 2008056013

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Fokus Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II	11
LANDASAN PUSTAKA	11
A. Kajian Pustaka.....	11
B. Hasil Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	42
D. Pertanyaan Penelitian	44
BAB III.....	45
METODE PENELITIAN	45
A. Desain Penelitian Tindakan.....	45

B. Waktu Penelitian.....	46
C. Deskripsi Tempat Penelitian.....	46
D. Subjek dan Karakteristiknya.....	46
E. Skenario Tindakan	47
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	50
G. Kriteria Keberhasilan Tindakan	52
H. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV.....	62
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian.....	62
B. Pembahasan	72
C. Temuan Penelitian	75
D. Keterbatasan Penelitian	76
BAB V	78
PENUTUP	78
A. Simpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis.....	13
Tabel 2. 2 Kriteria berpikir kritis.....	15
Tabel 2. 3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Relevan	40
Tabel 3. 1 Kriteria Indeks Kesukaran	56
Tabel 3. 2 Kriteria Indeks Daya Pembeda.....	57
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas tahap 1 siklus 1.....	63
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas tahap 2 siklus 1.....	64
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas tahap 1 siklus II	64
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas tahap 2 siklus II	64
Tabel 4. 5 Tingkat kesukaran siklus 1	65
Tabel 4. 6 Tingkat kesukaran siklus II	66
Tabel 4. 7 Daya Pembeda Soal Siklus 1	66
Tabel 4. 8 Daya Pembeda Soal Siklus II.....	66
Tabel 4. 9 Rincian Soal Indikator Berpikir Kritis Siklus I.....	67
Tabel 4. 10 Rincian Soal Indikator Berpikir Kritis.....	67
Tabel 4. 11 Perbandingan Pengamatan Keaktifan Siswa	72
Tabel 4. 12 Perbandingan Pengamatan Aktivitas Guru.....	73
Tabel 4. 13 Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persegi.....	24
Gambar 2. 2 Persegi Panjang.....	25
Gambar 2. 3 Jajar Genjang	27
Gambar 2. 4 Belah Ketupat	28
Gambar 2. 5 Trapesium	30
Gambar 2. 6 Trapesium sama kaki	30
Gambar 2. 7 Trapesium siku-siku.....	31
Gambar 2. 8 Trapesium Sembarang	32
Gambar 2. 9 Layang-Layang	33
Gambar 2. 10 Kerangka Berpikir	43
Gambar 3. 1 Tahapan PTK.....	47
Gambar 4. 1 Diagram Perbandingan keaktifan siswa	74
Gambar 4. 2 Diagram Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Proses Penelitian	88
Lampiran 2 Daftar Nama Uji Coba	89
Lampiran 3 Daftar Nama Uji Tes Instrumen	91
Lampiran 4 Modul Ajar	93
Lampiran 5 Rubrik Penskoran Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematika	132
Lampiran 6 Kisi –Kisi Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1	134
Lampiran 7 Soal Tes Siklus 1	141
Lampiran 8 Hasil Uji Coba Siklus 1	142
Lampiran 9 Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 2	146
Lampiran 10 Soal Tes Siklus 2	153
Lampiran 11 Hasil Uji Coba Siklus 2	154
Lampiran 12 Lembar Observasi Guru Siklus 1	158
Lampiran 13 Lembar Observasi Guru Siklus 2	160
Lampiran 14 Lembar Observasi Keaktifan Siklus 1	162
Lampiran 15 Lembar Observasi Keaktifan Siklus 2	164
Lampiran 16 Nilai Awal	166
Lampiran 17 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1	168
Lampiran 18 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1	170
Lampiran 19 Tabel R	172
Lampiran 20 Hasil Wawancara	173
Lampiran 21 Soal Quizizz	177
Lampiran 22 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	180
Lampiran 23 Surat Izin Penelitian Dinas	181
Lampiran 24 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berbagai aspek kehidupan masyarakat telah mengalami perubahan sejalan dengan berkembangnya teknologi digital abad 21 (Muhali, 2019). Informasi mengalir dengan begitu deras tanpa adanya filter, baik dari lokal maupun internasional. Informasi-informasi yang kurang tersaring ini seharusnya dapat dimanfaatkan generasi muda untuk tampil sebagai penunjuk bagi orang-orang awam.

Generasi muda yang kini hidup pada awal abad 21 merupakan generasi yang memiliki andil besar dalam era industri 4.0. Era industri 4.0 merupakan era dimana konsep yang diterapkan adalah otomatisasi, artificial intelligent, dan robotika (Kurnia & Astuti, 2017). Tentunya untuk mencapai hal tersebut diperlukan dasar yang kuat bagi generasi muda sehingga mereka harus menyiapkan bekal yang cukup untuk menghadapi abad 21 yakni melalui pendidikan .

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam mewujudkan bangsa dan negara yang arif, damai, terbuka, demokratis. Dalam Q.S Luqman ayat 12 – 14,

وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنْ اشْكُرْ لِلَّهِ ۖ وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ
 لِنَفْسِهِ ۖ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ حَمِيدٌ ١٢ وَإِذْ قَالَ لُقْمَانُ لِابْنِهِ وَهُوَ
 يَعِظُهُ يَبْنَىٰ لَا تُشْرِكْ بِاللَّهِ ۖ إِنَّ الشِّرْكَ لَظُلْمٌ عَظِيمٌ ١٣ وَوَصَّيْنَا
 الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَالَهُ فِي سَامِيٍّ
 أَنْ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ ١٤

“Sungguh, Kami benar-benar telah memberikan hikmah kepada Luqman, yaitu, “Bersyukurlah kepada Allah! Siapa yang bersyukur, sesungguhnya dia bersyukur untuk dirinya sendiri. Siapa yang kufur (tidak bersyukur), sesungguhnya Allah Maha Kaya lagi Maha Terpuji.” (Ingatlah) ketika Luqman berkata kepada anaknya, saat dia menasihatinya, “Wahai anakku, janganlah mempersekutukan Allah! Sesungguhnya mempersekutukan (Allah) itu benar-benar kezaliman yang besar.” Kami mewasiatkan kepada manusia (agar berbuat baik) kepada kedua orang tuanya. Ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah dan menyapihnya dalam dua tahun.598) (Wasiat Kami,) “Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada kedua orang tuamu.” Hanya kepada-Ku (kamu) kembali.” (QS. Luqman 12-14/Qur’an Kemenag 2019)

Berdasarkan pada ayat diatas tersebut menjelaskan bahwa yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta mencerdaskan kehidupan bangsa adalah pendidikan (Sukatin *et al.*, 2019). Pendidikan merupakan sarana untuk mempersiapkan manusia dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, utamanya kehidupan di masa kini ataupun kehidupan di masa depan (Ariyani & Kristin, 2021). Manfaat dari

pendidikan akan memberikan seseorang banyak manfaat di bidang pengetahuan dan keterampilan. Sehingga untuk mencapai sumber daya yang memiliki pengetahuan dan keterampilan, maka pembangunan dapat dimulai dari kegiatan belajar mengajar di kelas (Hasanah, 2021).

Namun kenyataan di lapangan sangat berbeda, masih banyak sekolah yang kualitasnya masih diluar harapan. Proses pembelajaran hanya sekedar mendengarkan, mengerjakan tugas, dan fokus pada buku saja. Hal tersebut menyebabkan siswa terbiasa berperilaku pasif (Ariyani & Kristin, 2021). Dari kebiasaan tersebut, membuat kurang adanya interaksi antara guru dan siswa, bahkan antar siswa lainnya, sehingga sulit untuk mencapai pembelajaran yang efektif.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu faktor kunci yang menentukan keberhasilan pendidikan. Ketika siswa aktif terlibat dalam kegiatan belajar, mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi dalam diskusi, bertanya, memberikan pendapat, dan bekerja sama dengan teman sekelas (Effendi, 2016). Keaktifan ini sangat penting karena dapat meningkatkan pemahaman materi, membangun keterampilan berpikir kritis, dan mendorong rasa percaya diri. Dengan berpartisipasi secara aktif, siswa

juga lebih termotivasi untuk belajar dan lebih mampu menginternalisasi pengetahuan yang diperoleh. Oleh karena itu, keaktifan siswa perlu didorong dan difasilitasi agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna (Ahmad Ali Nurdin *et al.*, 2023).

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap pembelajaran matematika di SMPN 28 Semarang, ditemukan beberapa kendala, termasuk di antaranya adalah tingkat pencapaian belajar matematika siswa yang masih kurang memuaskan. Hal ini tercermin dari hasil ujian siswa di SMPN 28 Semarang yang masih berada di bawah standar minimal kelulusan (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 64, sementara KKM yang telah ditetapkan adalah 75, yang mengakibatkan kinerja belajar matematika siswa menjadi di bawah rata-rata. Hal ini dipicu oleh faktor-faktor yang memengaruhi siswa dalam pembelajaran matematika termasuk: 1) kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, 2) keengganan siswa untuk bertanya, meskipun guru memberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami, 3) kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis saat mengerjakan latihan matematika, dan 4) kesulitan siswa dalam menuliskan informasi yang dimiliki,

mengidentifikasi pertanyaan. Berdasarkan faktor tersebut, dibutuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan pendidikan (Ariadila *et al.*, 2023). Kemampuan ini memungkinkan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi berbagai argumen, dan membuat keputusan yang berdasarkan penilaian yang logis dan objektif. Berpikir kritis melibatkan proses refleksi, evaluasi bukti, dan penyusunan argumen yang kuat (Syahbana, 2012). Di era informasi yang terus berkembang dan seringkali penuh dengan data yang bertentangan, kemampuan berpikir kritis membantu seseorang untuk menyaring informasi yang relevan dan terpercaya (Hendrawan & Putra, 2022).

Selain siswa berperan dalam proses belajar mengajar, peran pengajar juga sangat penting. Pada mulanya, cara pengajaran guru di SMPN 28 Semarang, terutama guru matematika, umumnya dilakukan melalui metode ceramah dengan harapan siswa duduk, diam, mencatat, dan menghafal. Pola pengajaran yang kurang terstruktur ini menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam memahami materi. Diketahui bahwa pembelajaran harus melibatkan aktivitas mendengarkan, menulis, membaca, mewakili, dan berdiskusi untuk berkomunikasi tentang suatu masalah,

terutama dalam matematika, oleh karena itu, pengembangan diskusi kelompok sangat penting. Dengan menerapkan diskusi kelompok, Harapannya, peningkatan kemampuan berkomunikasi akan meningkatkan hasil belajar siswa (Fauzi, wawancara 05 Januari 2024).

Salah satu cara pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah Model Pembelajaran *Numbered Head Together*. Model pembelajaran ini melibatkan penggunaan kelompok untuk membantu siswa dalam memahami pertanyaan yang diajukan oleh guru. Setiap kelompok akan diidentifikasi dengan nomor tertentu yang menunjukkan urutannya, sehingga setiap siswa dalam kelompok dapat memberikan jawaban sesuai dengan nomor yang diminta oleh guru. Selain itu, kuis dalam aplikasi Quizizz juga akan disertakan untuk memperkuat pemahaman siswa dan meningkatkan minat belajar mereka.

Quizizz merupakan aplikasi web yang digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas. Quizizz ini adalah media pembelajaran berbasis game yang berisi soal-soal kuis pilihan ganda dan isian singkat dan diakses secara online (Panggabean & Harahap, 2020). Walaupun memiliki kekurangan yakni harus diakses secara online, Quizizz ini mampu mengentahui seberapa besar

kemampuan siswa mengenai pembelajaran yang disajikan berbeda dan menarik (Panggabean & Harahap, 2020).

Kemampuan yang diperlukan oleh pelajar pada abad ke-21 meliputi 4C, yaitu berpikir kritis dan menyelesaikan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), kreativitas (*Creativity*), kemampuan berkomunikasi (*Communication Skills*), dan kemampuan berkolaborasi (*Ability to Work Collaboratively*) (Fridanianti dkk., 2018).

Berdasarkan hasil uji pemahaman awal, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari kesulitan mereka dalam memenuhi indikator-indikator berpikir kritis, seperti memahami masalah dalam soal, melakukan analisis, evaluasi, dan inferensi. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal, sehingga mereka belum mampu menjawab soal tes berpikir kritis dengan baik. Selain itu, kemampuan mereka dalam analisis, evaluasi, dan inferensi juga masih terbatas, yang tercermin dari jawaban singkat yang mereka berikan tanpa benar-benar menjawab inti dari soal.

Penelitian ini akan lebih menekankan pada aktivitas dan kemampuan berpikir kritis karena menurut (Komalasari, 2012), dalam proses pembelajaran matematika, siswa akan mempelajari cara merumuskan

masalah, merencanakan solusi, mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian, membuat hipotesis ketika data yang tersedia tidak lengkap. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kegiatan yang dikenal sebagai aktif dan berpikir kritis. (Fridanianti dkk, 2018).

Berdasarkan gambaran yang telah disampaikan di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SEGI EMPAT MELALUI MODEL PEMBELAJARAN NHT BERBANTU QUIZIZZ SISWA KELAS VII A SMPN 28 SEMARANG”.

B. Identifikasi Masalah

1. Kegiatan belajar di ruang kelas masih dilakukan dengan gaya yang sama.
2. Belum ditemukan cara pembelajaran yang sesuai dan efektif.
3. Kolaborasi antara guru dan siswa masih belum terjalin.
4. Teknik pengajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional.
5. Masih kurangnya partisipasi dan kemampuan berpikir kritis dari siswa.
6. Media Pembelajaran kurang memadai.

C. Fokus Masalah

1. Siswa banyak yang kurang aktif dalam pembelajaran
2. Metode pembelajaran kurang menarik sehingga siswa merasa bosan
3. Kurangnya media pembelajaran untuk menunjang pemahaman siswa
4. Kemampuan dalam berpikir kritis siswa masih rendah
5. Pokok bahasan materi Matematika kelas VII yakni Bangun Datar Segi Empat

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah implementasi Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantu Quizizz dalam peningkatan keaktifan siswa kelas VII A di SMPN 28 Semarang pada materi Bangun Datar Segi Empat?
2. Bagaimanakah implementasi Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantu Quizizz dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas VII A di SMPN 28 Semarang pada materi Bangun Datar Segi Empat ?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan keaktifan siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang melalui penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan

bantuan Quizizz pada materi Bangun Datar Segi Empat.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A di SMPN 28 Semarang melalui penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* dengan bantuan Quizizz pada materi Bangun Datar Segi Empat.

F. Manfaat Penelitian

1. Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* dengan bantuan Quizizz dapat menjadi motivasi peneliti dalam mengembangkan model pembelajaran yang efektif.
2. Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* dengan bantuan Quizizz ini dapat diterapkan pada pembelajaran sehari-hari yang dapat melatih siswa dalam pembelajaran aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
3. Model pembelajaran ini dapat digunakan guru untuk memudahkannya dalam mengelola kelas dan memudahkan kegiatan pembelajaran
4. Penelitian ini dapat menjadi penambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman penulis lain dalam mengembangkan penelitian yang serupa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Keaktifan Siswa

Proses belajar mengajar pada dasarnya terjadi saat guru dan siswa berinteraksi, ditandai dengan aktivitas siswa berupa interaksi dan pengalaman belajar yang dialami oleh guru dan siswa (Wibowo, 2016). Dalam KBBI, aktif diartikan sebagai giat Melakukan pekerjaan atau usaha. Kegiatan bekerja dan berusaha merupakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru.

Peran guru sangat diperlukan dalam aktivitas kelas karena guru adalah pusat kegiatan pembelajaran. Kegiatan kelas bisa berjalan baik jika skenario guru sesuai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan begitu, siswa akan aktif mengikuti pembelajaran (Wibowo, 2016). Menurut Mulyasa (2002), keberhasilan dan kualitas pembelajaran dapat diukur dari sejauh mana siswa terlibat secara aktif, baik secara fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran.

Salah satu penilaian proses pembelajaran adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Adapun menurut Saminanto (2012) dalam

bukunya “Ayo Praktik PTK” indikator aktivitas guru dan siswa yang akan diukur saat proses pembelajaran berlangsung meliputi sebagai berikut :

- a. Observasi aktivitas guru
 - 1) Keterampilan membuka pembelajaran
 - 2) Keterampilan melaksanakan pembelajaran
 - 3) Keterampilan mengelola kelas
 - 4) Performa saat didepan kelas
 - 5) Keterampilan menutup pembelajaran
- b. Observasi keaktifan siswa
 - 1) Perhatian siswa terhadap guru
 - 2) Keterampilan bertanya
 - 3) Keterampilan menggunakan media Quizizz
 - 4) Kemampuan menarik kesimpulan

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Pendidikan pada abad ke-21 adalah jenis pembelajaran yang terfokus pada siswa, sehingga siswa dilibatkan dalam latihan berpikir sesuai dengan kemampuan mereka(Aek dkk, 2022). Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan oleh siswa di era teknologi maju dan tantangan abad 21 ini adalah kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis membuat siswa terlatih cermat, menganalisis, dan mengevaluasi informasi atau

opini sebelum mereka memutuskan menerima atau menolaknya (Firdausi et al., 2021). Karena itu, pembelajaran, khususnya matematika, harus melatih siswa menggali kemampuan dan keterampilan mencari, mengolah, dan menilai beragam informasi dengan kritis. Di samping itu, peran guru yang tepat dalam memilih model pembelajaran juga sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis amatlah penting dalam kehidupan seseorang. Hal ini digunakan dalam berbagai situasi untuk memecahkan masalah (Hidayanti dkk., 2020). Untuk itu, seseorang perlu mempelajari cara berpikir kritis karena tidak dapat langsung melakukannya tanpa proses belajar.

Indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut (Karim & Normaya, 2015), indikator tersebut bisa dilihat pada Tabel berikut

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis

No.	Indikator	Keterangan
1.	Interpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan)	memahami masalah yang ditunjukkan dengan siswa menulis diketahui dengan tepat maupun yang ditanyakan soal dengan tepat
2.	Analisis (Mengidentifikasi)	mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-

	hubungan dan konsep-konsep yang diberikan)	pernyataan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal ditunjukkan dengan siswa dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
3.	Evaluasi (Menggunakan strategi yang tepat)	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan
4.	Inferensi (Kesimpulan)	Menarik kesimpulan dengan tepat berdasarkan konteks masalah.

Menurut (Retno Winarti et al., 2018) ada beberapa manfaat yang didapat dari pembelajaran yang menekankan pada proses keterampilan berpikir kritis, yaitu:

- a. belajar lebih ekonomis, artinya materi yang diperoleh dalam pembelajaran akan lebih awet dalam benak siswa,
- b. cenderung menambah semangat belajar dan membuat guru dan siswa makin antusias,
- c. diharapkan siswa dapat memiliki sikap ilmiah, dan
- d. siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah, baik dalam proses belajar di kelas maupun dalam menghadapi permasalahan nyata yang akan dialaminya.

Karakteristik berpikir kritis menurut Ennis (Fridanianti dkk., 2018), Orang yang selalu berpikir kritis biasanya mempunyai beberapa kriteria atau elemen dasar yang disebut FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*) yaitu:

Tabel 2. 2 Kriteria berpikir kritis

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
F (<i>Focus</i>)	1) siswa memahami masalah yang ada dalam soal.
R(<i>Reason</i>)	1) siswa menjelaskan alasan yang relevan pada setiap langkah dalam membuat kesimpulan.
I(<i>Inference</i>)	1) Siswa menarik kesimpulan dengan tepat. 2) Siswa memilih reason (R) yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat
S(<i>Situation</i>)	1) Siswa melibatkan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan
C (<i>Clarity</i>)	1) Menuliskan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat 2) Siswa menjelaskan istilah-istilah yang muncul dalam soal 3) Siswa mampu mencontohkan masalah yang serupa dengan soal.
O (<i>Overview</i>)	1) Siswa membaca ulang atau mengecek kembali secara menyeluruh

Ennis mengelompokkan dua belas indikator berpikir kritis yang dikerucutkan dalam lima kegiatan sebagai berikut:

- a. Penjelasan sederhana yang mencakup tindakan memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, dan menjawab pertanyaan
- b. Pengembangan keterampilan dasar, mencakup tindakan mempertimbangkan sumber yang dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil pengamatan.
- c. Penyimpulan, mencakup tindakan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, serta membuat dan menentukan nilai pertimbangan.
- d. Penjelasan lanjutan, mencakup tindakan mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Penyusunan strategi dan teknik, mencakup tindakan menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan untuk penelitian tindakan kelas ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut Sunarti.

Hal ini bertujuan agar siswa lebih kritis dalam menyelesaikan permasalahan.

3. Model Pembelajaran (NHT)

Proses pembelajaran dilakukan dengan tujuan agar individu memiliki pemahaman kognitif, psikomotorik, dan afektif yang lebih baik di masa depan. Proses pembelajaran merupakan esensi dari proses pendidikan. Selama proses pembelajaran, semua aspek pengajaran akan terlibat, dan keberhasilan mencapai tujuan yang telah ditetapkan akan ditentukan oleh sejauh mana proses belajar itu berlangsung (Rahman et al., 2023)

Proses belajar yang belum mencapai titik maksimal harus segera direvisi demi tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Metode belajar yang diaplikasikan harus mampu mengantarkan proses belajar menjadi optimal hingga tercapainya tujuan belajar (Pane & Darwis Dasopang, 2017). Menurut (Wulandari, 2023) Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk memberikan siswa seperangkat keterampilan atau proses, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tentang apa yang mereka pikirkan. Menurut (Sumartini, 2018), kemampuan guru untuk meramalkan kebutuhan siswa adalah aspek penting dalam perencanaan. Guru harus

menyediakan materi atau model yang mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran yang kita geluti saat ini adalah pembelajaran abad 21, Dalam pembelajaran ada 4 keterampilan yang ditekankan dan terkenal dengan istilah dengan 4C, yaitu Komunikasi, Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah, Kolaborasi, Kreativitas dan Inovasi. Empat keterampilan ini, jika dikaitkan dengan tujuan Pendidikan Nasional, sudah sangat handal. Tujuan Pendidikan Nasional yang disebutkan dalam Pasal 3 adalah mencerdaskan kehidupan berbangsa melalui pengembangan kemampuan dan pembentukan karakter serta budaya yang mulia bagi warga negara. Tujuannya adalah membentuk potensi siswa menjadi individu yang taat beriman, berakhlak mulia, sehat, berpengetahuan, cakap, kreatif, mandiri, serta warga negara demokratis yang bertanggung jawab agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, menyenangkan, dan mudah dipahami, diperlukan model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Salah satu metode pembelajaran populer saat ini adalah pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, di

mana mereka bekerja sama untuk meraih tujuan belajar. Dalam kelompok kooperatif, siswa belajar berdiskusi, tolong-menolong, dan memotivasi satu sama lain untuk menyelesaikan persoalan belajar. Model pembelajaran Kooperatif sangat bermacam-macam, seperti contoh *Numbered Head Together*.

Numbered Head Together pertama kali dikenalkan oleh Spenser Kagen pada tahun 1993. *Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berpikir bersama adalah jenis pembelajaran yang didesain untuk memengaruhi pola interaksi siswa dan juga menjadi solusi bagi jenis pembelajaran konvensional. Proses pengajaran teknik berpikir bernomor ini merupakan sebuah proses pelajaran yang di mana setiap siswa dalam kelompok akan diberikan nomor, lalu guru akan memanggil nomor secara acak. Pelajaran dimulai dengan pembentukan kelompok yang bersifat heterogen berdasarkan pencapaian akademik. Jumlah anggota dalam kelompok disesuaikan dengan jumlah siswa dalam satu kelas dan materi pelajaran yang akan disampaikan. Umumnya tiap kelompok terdiri dari 4-8 siswa. Setiap siswa dalam kelompok diberi nomor sesuai dengan jumlah anggota kelompok. Kemudian, setiap kelompok akan diberikan tugas yang harus diselesaikan secara bersama-sama. Proses diskusi pun dimulai, di mana

tiap kelompok berdiskusi, berbagi ide, berdebat, dan mencapai kesepakatan bersama. Penting untuk memastikan bahwa setiap anggota kelompok memahami materi yang telah dibahas, serta mampu menjawab pertanyaan dari guru. Selanjutnya, guru akan memanggil salah satu nomor untuk menjawab pertanyaan atau menyampaikan hasil diskusi.

4. Media Pembelajaran (Quizizz)

Kemajuan perangkat komputer dan aplikasi di berbagai sektor menuntut perhatian lebih dari banyak orang. Generasi muda harus menguasai teknologi tersebut untuk bersaing di era globalisasi (Setiani, 2014). Perkembangan teknologi informasi yang pesat bisa dimaksimalkan dalam pengembangan metode pembelajaran. Salah satu cara pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah menggunakan sumber daya teknologi sebagai media pembelajaran (Akhmadan, 2017).

Media pembelajaran merupakan dua buah gabungan kata, yakni media dan pembelajaran. Kata “media” diambil dari bahasa Latin, “Medium”, yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Jika diartikan secara luas, Media adalah alat untuk menyampaikan pesan atau informasi dari pengirim pesan kepada penerima. Kata “pembelajaran” dapat diartikan sebagai kegiatan belajar mengajar. Sehingga

media pembelajaran dapat diartikan sebagai sebuah alat atau perantara yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk memudahkan pemberi informasi (guru) kepada penerima informasi (siswa) (Nuraeni & Dewi, 2022)

Seiring berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), pendidik berkesempatan untuk berkarya lebih kreatif dalam merancang media pembelajaran. Meskipun kemajuan IPTEK memicu berbagai dinamika dan transformasi sosial, pendidik tidak semestinya menghindari atau enggan mengikuti perkembangan terkini (Nuraeni & Dewi, 2022)

Sebuah proses pembelajaran yang efektif seharusnya difokuskan pada siswa; interaktif, mengasyikkan, menantang, dan membangkitkan motivasi pada siswa untuk mengembangkan kreativitas serta kemandirian, sejalan dengan bakat dan minat mereka. Peran guru hanya sebagai fasilitator dalam proses belajar, dengan siswa diharapkan untuk terlibat secara aktif, maka guru perlu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan agar siswa lebih antusias dalam belajar. Pemilihan media pembelajaran haruslah menarik minat siswa, interaktif, sambil tetap menjaga esensi dari materi yang disampaikan.

Proses mengajar tidak bisa dipisahkan dari proses belajar. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memengaruhi dan mengubah dunia pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk meningkatkan mutu layanan dalam sektor pendidikan (Alek, 2022). Melalui pendidikan, manusia dapat memperluas wawasan pengetahuannya dan mendapatkan pengetahuan baru (Alek, 2022)

Ada berbagai aplikasi pembelajaran yang telah tersedia, baik oleh pemerintah maupun perusahaan swasta. Pemerintah telah mengeluarkan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 9/2018 mengenai Penggunaan Rumah Belajar. Perusahaan swasta juga menawarkan bimbingan belajar online seperti ruang guru, Quizizz, Zenius, Kelasku, Kahoot, dan lainnya. Akses-akses ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), siswa sering lebih memilih fitur Quizizz.

Aplikasi Quizizz merupakan aplikasi pendidikan yang berbasis game, yang menyajikan aktivitas multi-permainan dan membuat latihan interaktif yang menyenangkan (Ifriza et al., 2022). Berbeda dengan aplikasi pendidikan lainnya, game edukasi Quizizz memiliki tema karakter, meme,

avatar, dan musik yang dapat menghibur siswa selama proses belajar, latihan, atau mengerjakan kuis sendiri. Quizizz juga memungkinkan siswa bersaing satu sama lain, mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan motivasi untuk mengerjakan latihan dan kuis demi hasil yang tinggi. Menurut (Ifriza et al., 2022), pembelajaran berbasis permainan memiliki potensi yang besar sebagai media pembelajaran yang efektif karena dapat merangsang komponen visual dan verbal.

Media pembelajaran yang efektif dapat membantu proses pembelajaran sehingga mampu memperbaiki pendidikan di Indonesia. Salah satu indikator kemajuan suatu negara adalah keberhasilan dalam bidang pendidikan. Dengan bantuan pendidikan, akan tercipta generasi penerus yang pintar secara intelektual maupun emosional, terampil, dan mandiri untuk memajukan bangsa ini (Saeful Rahmat, 2016).

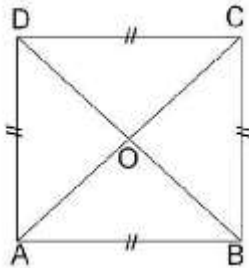
5. Materi Pokok Bangun Datar Segi Empat

Firmawati Sutan (2003: 7) menjelaskan bahwa bangun datar merujuk kepada bentuk bangun atau bidang yang tidak memiliki dimensi ruang, melainkan hanya memiliki panjang dan lebar. Bangun datar ini mencakup berbagai bentuk geometri, seperti persegi, persegi panjang, segitiga (termasuk segitiga sembarang, segitiga sama kaki, dan

segitiga sama sisi), lingkaran, trapesium, jajaran genjang, dan belah ketupat.

Sebuah segiempat merupakan poligon yang terdiri dari empat sisi lurus. Keempat sisi tersebut dianggap sebagai sisi dari segiempat tersebut, yang artinya segiempat juga memiliki empat sudut. Beberapa jenis segiempat adalah sebagai berikut:

- a. Persegi: bentuk segiempat dengan keempat sisinya memiliki panjang yang sama dan keempat sudutnya memiliki ukuran yang sama.



Gambar 2. 1 Persegi

Sifat-sifat Persegi:

- Memiliki 4 garis simetri dan simetri rotasi tingkat 4.
- Dapat ditempatkan dalam bingkainya dengan 8 cara.
- Keempat sisinya memiliki panjang yang sama ($AB = BC = CD = AD$).

- Sisi yang berlawanan sejajar ($AB \parallel CD$ dan $BC \parallel AD$).
- Sudut-sudutnya memiliki ukuran yang sama seperti sifat persegi.
- Diagonal-diagonalnya memiliki panjang yang sama ($BD = AC$).
- Diagonal-diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan membagi dua dengan panjang yang sama ($AO = OC = BO = OD$).

Rumus Persegi

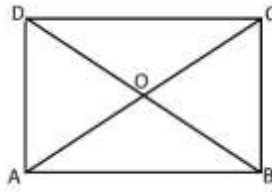
Rumus Keliling Persegi

$$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} \\ = 4 \times \text{sisi} = 4s$$

Rumus Luas Persegi

$$L = \text{sisi} \times \text{sisi} = s^2$$

- b. Persegi panjang: bentuk bangun segiempat yang mempunyai dua pasang sisi dengan panjang yang sama.



Gambar 2. 2 Persegi Panjang

Sifat-Sifat Persegi panjang:

- Memiliki dua sumbu simetri dan simetri rotasi tingkat dua.
- Dapat ditempati dalam bingkainya dengan empat cara.
- Sisi yang berhadapan memiliki panjang yang sama ($AB = DC$ dan $AD = BC$).
- Sisi yang berhadapan sejajar ($AB \parallel DC$ dan $AD \parallel BC$).
- Sudut-sudutnya memiliki ukuran yang sama seperti sifat persegi panjang.
- Diagonalnya memiliki panjang yang sama ($AC = BD$).
- Diagonal-diagonal berpotongan dan membagi dua panjang yang sama ($AO = OC = BO = OD$).

Rumus Persegi Panjang

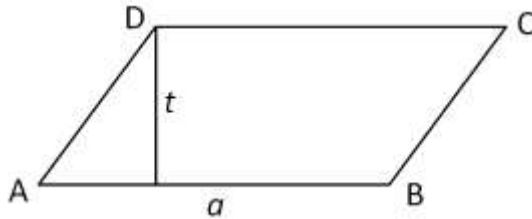
Rumus Keliling Persegi Panjang

$$\begin{aligned}K &= (2 \times \text{panjang}) + (2 \times \text{lebar}) \\&= 2(\text{panjang} + \text{lebar}) \\&= 2(p+l)\end{aligned}$$

Rumus Luas Persegi Panjang

$$\begin{aligned}L &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\&= p \times l\end{aligned}$$

- c. Jajar Genjang: : bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang



Gambar 2. 3 Jajar Genjang

Sifat-Sifat Jajar genjang:

- Bagian sisi yang sejajar dan panjangnya sama ($AB = DC$ dan $AB \parallel DC$, $AD = BC$ dan $AD \parallel BC$).
- Sudut yang berhadapan memiliki besaran yang sama.
- Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180° atau bersisiran karakteristik jajar genjang
- Total sudut semuanya = 360° .
- Diagonal-diagonalnya membagi jajargenjang menjadi dua bagian yang sama.
- Diagonal kedua bersimpangan di tengahnya (titik P) dan saling membagi dua dengan panjang yang sama ($AP = PC$ dan $BP = PD$).
- Mempunyai satu simetri lipat.

Rumus Jajar Genjang

Rumus Keliling Jajar Genjang

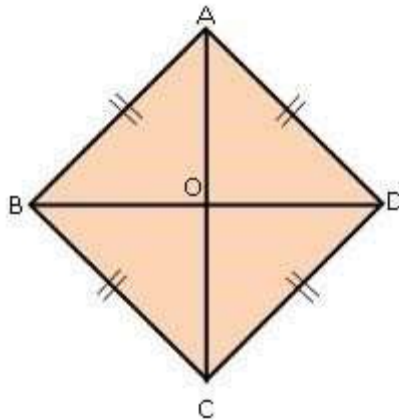
$$K = (2 \times a) + (2 \times b) \\ = 2(a + b)$$

dengan a dan b merupakan sisi-sisi jajargenjang yang panjangnya sama (saling berhadapan).

Rumus Luas Jajar Genjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi} \\ = a \times t$$

- d. Belah Ketupat: salah satu bangun datar segiempat yang terdiri dari empat sisi yang sama panjang dan sudut yang berlawanan sejajar, serta memiliki dua diagonal yang sama panjang.



Gambar 2. 4 Belah Ketupat

Sifat-Sifat belah Ketupat:

- Keempat sisi berukuran sama panjang ($AB = BC = CD = DA$)
- Pasangan sisi saling sejajar dan sejajar ($AB \parallel DC$ dan $BC \parallel AD$)
- Diagonal berpotongan tegak lurus dan membagi sisi dengan ukuran yang sama panjang ($AC = BD$ dan $AO = OC, BO = OD$)
- Sudut yang berlawanan mempunyai ukuran yang sama dan di bagi dua oleh diagonal.
- Memiliki dua simetri lipat. Ada simetri putar.

Rumus Belah Ketupat

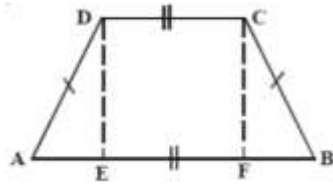
Rumus Keliling Belah Ketupat

$K = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$
 $\text{sisi} = 4s$ (saling berhadapan).

Rumus Luas Belah Ketupat

$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$
 $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

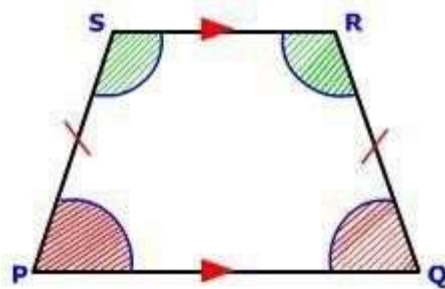
- e. Trapezium: sebuah bangun datar dua dimensi yang terdiri dari 4 sisi, dimana dua sisi bersilangan tetapi memiliki panjang yang berbeda.



Gambar 2. 5 Trapezium

Sifat-Sifat umum trapesium hanya mempunyai sepasang sisi sejajar ($AB \parallel DC$).

1) Trapezium sama kaki



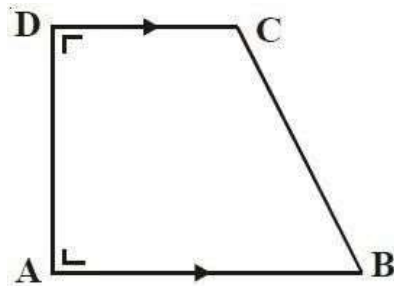
Gambar 2. 6 Trapezium sama kaki

Sifat-sifatnya:

- Mempunyai sepasang sisi yang berhadapan dan sejajar ($SR \parallel PQ$).
- Mempunyai panjang sisi samping yang sama besar ($SP = RQ$).
- Mempunyai dua sudut alas yang sama besar, mempunyai sifat trapesium sama kaki.

- Mempunyai dua sudut pada sisi atas yang sama besar, mempunyai sifat trapesium siku-siku.
- Mempunyai dua diagonal yang sama panjang.
- Mempunyai satu simetri lipat. Tidak mempunyai simetri putar.

2) Trapesium siku-siku

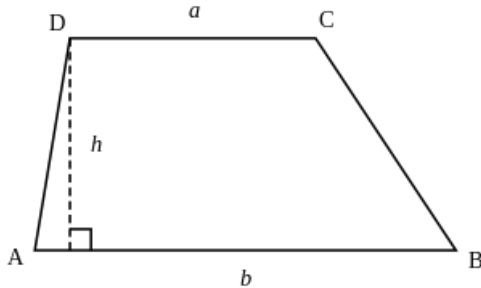


Gambar 2. 7 Trapesium siku-siku

Sifat-sifatnya:

- Dengan memiliki dua sisi yang berhadapan dan sejajar ($AB \parallel DC$), memiliki dua sudut siku-siku (trapesium siku-siku 1 dan trapesium siku-siku 2).
- tidak memiliki simetri lipat, maupun simetri putar.

3) Trapezium sembarang



Gambar 2. 8 Trapezium Sembarang

Sifat-sifatnya:

- Mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan berhadapan ($AB \parallel DC$).
- Total sudut di antara dua sisi sejajar adalah 180°
- Tidak ada simetri lipat.
- Tidak ada simetri putar.

Rumus Trapezium

Rumus Keliling

Trapezium

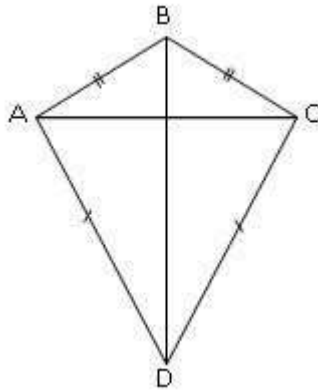
$K = \text{sisi atas} + \text{sisi kanan}$
 $+ \text{sisi bawah} + \text{sisi kiri}$

Rumus Luas

Trapezium

$L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi}$
 $\text{sejajar} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$
dengan a dan b
merupakan sisi-sisi
trapesium yang sejajar.

- f. Layang-layang: Sebuah bidang datar (bidang dua dimensi) yang terbentuk oleh dua pasang sisi dengan panjang yang sama dan membentuk sudut di antara keduanya.



Gambar 2. 9 Layang-Layang

Sifat Layang-Layang:

- Memiliki dua pasang sisi yang berdekatan dengan panjang yang sama ($AD = DC$ dan $AB = BC$).
- Memiliki dua diagonal tegak lurus.
- Satu diagonal membagi dua diagonal lainnya dengan panjang yang sama (AC adalah properti layang-layang BD dan $AT = TC$).
- Memiliki sepasang sudut berlawanan dengan ukuran yang sama.

- Memiliki diagonal (BD) yang membagi dua sudut dengan ukuran yang sama
- Memiliki satu simetri lipatan.

Rumus Keliling

Layang-layang

$$K = AB + BC + CD + DA$$

Rumus Luas Layang-layang

$$\begin{aligned} L &= 1/2 \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2} \\ &= 1/2 \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang mendasari penelitian ini:

1. Hidanurhayati (2018) meneliti mengenai Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Disertai Media Kartu Pintar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI di SMA Negeri 1 Kabila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran NHT disertai media kartu pintar dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa pada materi larutan penyangga. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah posttest –only control design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kabila dan sampel dalam penelitian ini yakni kelas XI MIA 3 dengan jumlah siswa 29

sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran NHT disertai media kartu pintar dan kelas XI MIA 4 dengan jumlah siswa 29 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional disertai tanya jawab. Pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen tes berupa tes objektif beralasan sebanyak 20 butir soal. Analisis data menggunakan kriteria pengujian hipotesis yaitu terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai ($t_{hitung} = 4,43$ dan $t_{tabel} = 2,003$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) di sertai media kartu pintar terhadap prestasi belajar siswa.

2. Nila, Esti, dan Denik (2020) meneliti mengenai Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Siswa SMP. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keterlibatan dan prestasi belajar matematika melalui implementasi model pembelajaran kooperatif Think Pair Share (TPS). Penelitian ini dilakukan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang melibatkan tahapan perencanaan, implementasi, observasi, dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII C di SMP

Muhammadiyah 8 Yogyakarta. Metode pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, kuesioner, dan tes. Sebelum data dikumpulkan, dilakukan uji coba instrumen untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Analisis data keaktifan dilakukan dengan menghitung total skor sesuai indikator observasi, sementara analisis hasil belajar menggunakan rata-rata nilai pada setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterlibatan belajar dari 46% pada pra-siklus, 61% pada siklus I, hingga 79% pada siklus II. Demikian pula, hasil belajar matematika meningkat dari rata-rata 57,18 pada pra-siklus, 66,14 pada siklus I, hingga 73,9 pada siklus II.

3. Agustina, Sulasri, dan Zulkaidah (2022) meneliti tentang Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam Matematika melalui materi teori Himpunan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) pada siswa kelas VII SMP Satap Negeri Nian. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam Matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan beberapa tahapan penelitian, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan di SMP Satap Negeri Nian tahun ajaran 2021/2022.

Dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII A SMP Satap Negeri Nian yang berjumlah 21 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes kemampuan berpikir kritis matematika. Teknik analisis data dengan menghitung rata-rata nilai observasi dengan mengkategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIIA SMP Satap Negeri Nian. Data hasil penelitian yang diperoleh dari siklus I dan siklus II menggambarkan bahwa ada peningkatan berpikir kritis siswa. Hal ini terbukti dari siklus I jumlah siswa yang tuntas sebanyak 13 orang meningkat pada siklus II menjadi 16 orang. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 61,90% meningkat sebesar 14,28% menjadi 76,19% pada siklus II.

4. Suvriadi dan Tua Halomoan (2017) melakukan penelitian mengenai penerapan media kuis interaktif Quizizz dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa program studi Pendidikan Matematika. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi kontribusi dari penggunaan media kuis interaktif Quizizz terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa program studi Pendidikan Matematika.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan melibatkan mahasiswa program studi pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2017. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa metode angket dan tes. Hasil perhitungan menggunakan uji t diperoleh nilai thitung adalah 2,134 dan jika dibandingkan dengan nilai t tabel adalah 2,004, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah geometri transformasi dengan penggunaan media kuis interaktif Quizizz lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan media. Media kuis dengan Quizizz sangat berkontribusi terhadap hasil belajar siswa yaitu sekitar 78%.

5. Nur Lafifah dan Heni Pujiastuti (2020). Penelitian ini bermaksud untuk memperoleh deskripsi dan analisis kemampuan pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kemampuan siswa. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek yang diambil adalah siswa dari salah satu smp di Kota Serang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang

dan rendah belum mampu menyimpulkan dengan baik, sehingga frekuensi latihannya perlu ditingkatkan.

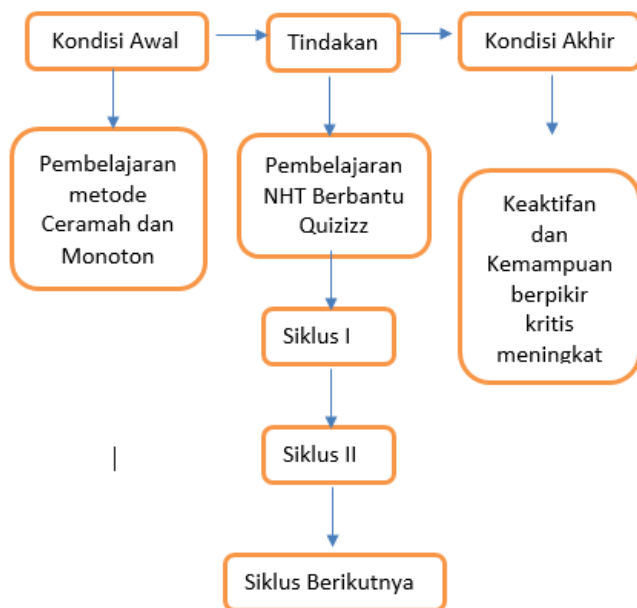
Tabel 2. 3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Relevan

Penulis	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Hidanurhayati	Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Disertai Media Kartu Pintar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI di SMA Negeri 1 Kabila.	2018	Model Pembelajaran yang digunakan yakni NHT	Variabel yang digunakan pada penelitian (Hidanurayati 2018) berupa prestasi belajar berbeda
Nila, Esti, dan Denik	Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> Siswa SMP.	2020	Salah satu Variabel yang digunakan yaitu Keaktifan siswa	Model Pembelajaran yang digunakan (Nila dkk, 2020) berbeda yaitu <i>Think Pair Share</i>
Agustina, Sulasri, dan Zulkaidah	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dengan Materi Himpunan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) pada Siswa Kelas VII SMP Satap Negeri Nian.	2022	Model pembelajaran yang digunakan dan Variabel berpikir kritis.	Materi yang digunakan pada penelitian (Agustina dkk, 2022) yakni Himpunan

Suvriadi dan Tua Halomoan	Penerapan media kuis interaktif Quizizz terhadap hasil belajar mahasiswa prodi Pendidikan matematika	2017	Media pembelajaran yang digunakan yaitu Aplikasi Quizizz	Variabel, Subjek, dan Objek dalam penelitian (Suvriadi dkk, 2017) berbeda
Nur Laffah dan Heni Pujiastuti	Analisis kemampuan pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kemampuan siswa	2020	Variabel hampir sama	Metode penelitian (Latifah dkk, 2020) adalah bentuk analisis

C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran menjadi salah satu kunci utama yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Melalui model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together berbantu Quizizz diharapkan dapat membantu siswa dalam melakukan proses pembelajaran di kelas sehingga keaktifan dan kemampuan dalam berpikir kritis dapat meningkat, maka berikut kerangka berpikir penelitian ini:



Gambar 2. 10 Kerangka Berpikir

Pada kondisi awal siswa masih kurang fokus dalam pembelajaran sehingga tingkat keaktifan dan berpikir kritis kurang maka peneliti memberikan tindakan melalui pembelajaran berbasis NHT dengan bantuan Aplikasi Quizizz, peneliti membagi proses menjadi 2 siklus, pada siklus 1 ke siklus 2 keaktifan dan tingkat berpikir kritis siswa diharapkan dapat meningkat.

D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah dengan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Tipe Numbered Head Together berbantu Quizizz dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang?
2. Apakah dengan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Tipe Numbered Head Together berbantu Quizizz dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang.?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian Tindakan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan sebuah penelitian yang dilakukan di dalam ruang kelas dengan mengimplementasikan suatu tindakan guna meningkatkan mutu proses pembelajaran demi mencapai hasil yang lebih unggul daripada sebelumnya. Berdasarkan Wardhani (2011), Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui introspeksi diri, dengan tujuan agar meningkatkan performa sebagai guru, sehingga prestasi belajar siswa turut meningkat. Serangkaian pelaksanaannya diawali dengan menganalisis situasi, menyusun rencana tindakan, melaksanakan tindakan, melakukan introspeksi, serta mengevaluasi dampak tindakan. Serangkaian langkah ini bisa diulang hingga mencapai hasil sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

Pelaksanaan penelitian ini melibatkan kerja sama antara guru dan peneliti dalam memahami dan mengkaji penelitian tindakan kelas. Perlakuan yang direncanakan

adalah penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dengan bantuan media aplikasi Quizizz sebagai langkah untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa. Data penelitian diperoleh dari guru dan siswa kelas VII A SMP N 28 Semarang.

B. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yakni, wawancara, observasi, perencanaan, penyusunan instrumen, dan pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2024. Adapun pelaksanaan pengambilan data terlampir pada lampiran 1.

C. Deskripsi Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 28 Semarang kelas VII A tahun ajaran 2023/2024 yang terletak di Jln. Kiai Gilang, Mangkangkulon, Tugu Semarang.

D. Subjek dan Karakteristiknya

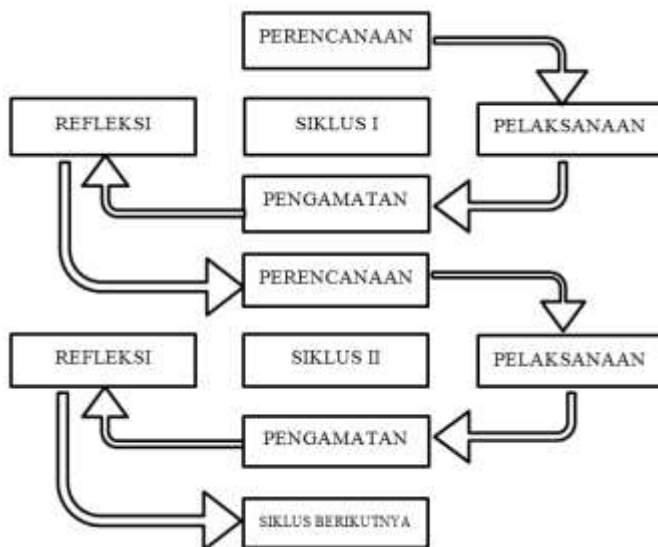
Subjek dari penelitian ini ialah siswa kelas VII A di SMPN 28 Semarang tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah total 30 siswa.

Dalam penelitian ini, terdapat kolaborasi antara guru matematika dan peneliti. Guru matematika sebagai observer atau pengamat yang berperan dalam proses

pembelajaran, beliau juga bersama peneliti berkolaborasi dalam membuat rancangan pembelajaran. sedangkan peneliti berperan sebagai pengamat, pemberi tindakan, pengumpul data, dan penganalisis data.

E. Skenario Tindakan

Skenario tindakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model penelitian tindakan kelas (PTK) seperti yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart yaitu : perencanaan (planning), tindakan (acting), pengamatan (Observing) , dan refleksi (Reflecting). Gambar desain seperti berikut :



Gambar 3. 1 Tahapan PTK

Berikut uraian secara singkat untuk masing- masing siklus
SIKLUS I

A) Perencanaan

1. Identifikasi masalah, berdasarkan data diperoleh bahwa prestasi siswa masih kurang dari KKM disebabkan kurang aktif dan kemampuan berpikir kritis yang rendah sehingga perlu adanya tindakan solusinya.
2. Peneliti menyusun Modul Ajar sebagai pedoman pembelajaran di kelas
3. Menyusun soal tes tertulis
4. Mempersiapkan lembar observasi keaktifan siswa untuk melihat seberapa aktif siswa saat proses pembelajaran
5. Mempersiapkan Sarana dan Prasarana yang dibutuhkan

B) Pelaksanaan

Dalam tahap ini peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang sudah disusun yakni menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT.

C) Pengamatan

Proses observasi atau pengamatan dilakukan selama pembelajaran dengan mengamati dan mencatat segala

kegiatan- kegiatan dan perlakuan yang dilakukan siswa terutama keaktifan dalam pembelajaran dan kemampuan berpikir kritisnya.

D) Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan, pada tahap ini peneliti mengkaji dan mengevaluasi tindakan dalam siklus I untuk dijadikan pedoman dan penyempurnaan strategi pembelajaran pada siklus II agar mampu memenuhi target awal.

SIKLUS II

A) Perencanaan

1. Identifikasi masalah, berdasarkan hasil refleksi siklus I diperlukan adanya perbaikan tindakan pada siklus II ini.
2. Peneliti menyusun Modul Ajar sebagai pedoman pembelajaran di kelas
3. Menyusun soal tes tertulis
4. Mempersiapkan lembar observasi keaktifan siswa untuk melihat seberapa aktif siswa saat proses pembelajaran
5. Mempersiapkan Sarana dan Prasarana yang dibutuhkan

B) Pelaksanaan

Dalam tahap ini peneliti melaksanakan proses

pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang sudah disusun yakni menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe NHT.

C) Pengamatan

Proses observasi atau pengamatan dilakukan selama pembelajaran dengan mengamati dan mencatat segala kegiatan- kegiatan dan perlakuan yang dilakukan siswa terutama keaktifan dalam pembelajaran dan kemampun berpikir kritisnya.

D) Refleksi

pada tahap ini peneliti pengkaji dan mengevaluasi tindakan dalam siklus II apakah sudah memenuhi target ataukah belum, jika hasil siklus II sudah memenuhi, maka siklus tindakan dapat dihentikan pada siklus ini. Jika sebaliknya atau hasil siklus II belum memenuhi target maka diberhentikan pada siklus III kemudian dibuat simpulan dan hasil.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur dengan format yang telah disiapkan sebelumnya, kegiatan wawancara dilakukan oleh peneliti dan guru matematika.

b. Metode Observasi

Observasi merupakan cara pengumpulan data yang memiliki ciri khas tertentu jika disandingkan dengan metode lain (Sugiyono 2018: 229). Sukses dalam penggunaan observasi sebagai teknik pengumpulan data sangat tergantung pada peneliti yang melakukannya, karena peneliti akan mengamati serta mendengarkan objek penelitian sebelum mengevaluasi hasil observasi tersebut, kemudian menarik kesimpulan dari hasil observasi (Yusuf, 2013: 384). Observasi sering digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan situasi pembelajaran, perilaku, dan interaksi kelompok, seperti dalam Penelitian Tindakan Kelas.

c. Metode Tes

Tes merupakan kumpulan pertanyaan atau latihan dan perangkat lain yang dipakai untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat seseorang atau kelompok (Husada, 2019). Dalam penelitian ini, tes tertulis yang dipilih adalah tes esai yang berfokus pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa.

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa soal essay (uraian) yang disusun

berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan tujuan untuk memperoleh data tentang penggunaan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Observasi

Lembar Observasi digunakan untuk mengamati peneliti dan siswa dalam indikator keaktifan saat proses pembelajaran. Lembar observasi yang diutamakan adalah lembar observasi aktivitas guru dan keaktifan siswa

b. Lembar Tes Tertulis

Tes tertulis bertipe essay (uraian) diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang dilakukan pada akhir setiap siklus penelitian.

G. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Penelitian tindakan kelas yang direncanakan oleh peneliti dikatakan berhasil jika tujuan awal yakni keaktifan dan kemampuan berpikir kritis meningkat dengan indikator keberhasilan sebagai berikut:

1. keaktifan siswa meningkat dan berada pada kategori keaktifan tinggi (baik)

2. Tercapai nilai kelas rata-rata untuk tes sama dengan atau lebih besar dari nilai KKM, yaitu 75, dan ketuntasan klasikal minimal 78%.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Soal Tes

a. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan seberapa sahnya sebuah instrumen. Instrumen yang dikatakan valid berarti dapat dipakai untuk menyelidiki hal yang harus diukur. Validitas terkait dengan kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur apa yang diinginkan, sehingga mampu memperlihatkan data variabel yang telah diuji dengan akurat (Ansori, 2009).

Untuk mengetahui kevalidan soal atau kualitas soal yang kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur maka digunakan rumus korelasi Product Moment (Sugiyono, 2007). Product Moment (r_{xy}) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

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

Keterangan :

r_{xy} : korelasi antara variabel x dengan y

N : banyaknya subyek uji coba

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh r hitung, dibandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas terkait dengan ide bahwa suatu alat bisa dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data (dan mengukur variabel) karena alat tersebut telah berkualitas. Alat yang reliable adalah alat yang dapat digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama, dan akan memberikan data yang konsisten. Alat yang reliable atau dapat

dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.(Ansori, 2009).

Untuk mengetahui reliabilitas soal maka digunakan rumus alpha cronbach (Sugiyono, 2007). Untuk jenis data interval atau uraian, maka uji reabilitas instrument dengan teknik alpha cronbach, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

S_t^2 : varian total

Untuk menentukan reliabel suatu soal, apabila nilai $r > r$ tabel dengan taraf signifikan 5% dikatakan realibilitas atau soal tersebut dapat digunakan.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah kemungkinan menjawab dengan benar atau salah suatu pertanyaan pada level keterampilan tertentu

yang umumnya diukur dalam bentuk indeks. Untuk mengetahui tingkat kesukaran Kriteria tingkat kesukaran (P) menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth, digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{N_p}{N}$$

P = Proporsi atau angka indeks kesukaran butir soal

N_p = Banyaknya peserta tes yang dapat menjawab betul

N = Jumlah peserta tes

Kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

d. Daya Pembeda

Tahap ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat perbedaan setiap soal dalam instrumen. Kemampuan perbedaan soal

adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki pemahaman yang baik dengan siswa yang kurang memahami materi. Formula perbedaan soal dinyatakan sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar (Asrul, dkk., 2015)

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda(D)	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

2. Analisis Data

Proses analisis data melibatkan pengaturan urutan data, pengorganisasian mereka ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Menurut Suprayogo dalam Tanzeh, analisis data adalah serangkaian kegiatan yang mencakup peninjauan, pengelompokkan, sistematis, penafsiran, dan verifikasi data dengan tujuan memberikan nilai sosial, akademis, dan ilmiah pada suatu fenomena.

Metode analisis yang diterapkan dalam studi ini mendukung pencapaian tujuan penelitian. Fokus penelitian adalah untuk menilai efektivitas model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) dalam meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa aspek analisis tersebut diantaranya:

a. Data Observasi

Adapun hasil observasi perhitungan persentase keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar sebagai berikut :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

% = tingkat persentase yang dicapai

Kriteria untuk menyatakan persentase hasil observasi keaktifan siswa adalah = Tinggi: >75%, Sedang: 65%-75%, Rendah: <65% (Setiadi, 2016).

Indikator yang digunakan untuk mengukur keaktifan siswa adalah :

- 1) Perhatian siswa terhadap guru
- 2) Keterampilan bertanya
- 3) Keterampilan menggunakan media papan barotrika
- 4) Kemampuan menarik kesimpulan

Kriteria Skor masing-masing indikator yang digunakan untuk mengukur keaktifan siswa adalah (Setiadi, 2016):

- Skor 1 = Tidak aktif
- Skor 2 = Kurang aktif
- Skor 3 = Cukup aktif
- Skor 4 = Aktif
- Skor 5 = Sangat aktif

Sedangkan untuk mengetahui persentase hasil observasi aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung dilakukan pada instrumen lembar observasi untuk guru dengan pedoman penilaian sebagai berikut :

Kriteria untuk menyatakan persentase hasil observasi aktivitas guru adalah = Tinggi: >75%, Sedang: 65%-75%, Rendah: <65% (Setiadi, 2016).

Indikator yang digunakan untuk mengukur aktivitas guru adalah :

- 1) Keterampilan membuka pembelajaran
- 2) Keterampilan melaksanakan pembelajaran
- 3) Keterampilan mengelola kelas
- 4) Performa saat di depan kelas
- 5) Keterampilan menutup pembelajaran

Kriteria skor masing-masing indikator yang digunakan untuk mengukur aktivitas guru adalah (Setiadi, 2016):

- Skor 1 = Tidak aktif
- Skor 2 = Kurang aktif
- Skor 3 = Cukup aktif
- Skor 4 = Aktif
- Skor 5 = Sangat aktif

b. Data Hasil Tes

Teknik analisis data yang dipakai untuk menilai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini ialah dengan memperbandingkan

persentase keberhasilan ujian saat menerapkan model pembelajaran pada siklus pertama dan siklus kedua. Sementara itu, persentase keberhasilan belajar dihitung dengan membandingkan jumlah siswa yang berhasil dengan jumlah total siswa (jumlah maksimal siswa) lalu dikalikan dengan 100%.

Presentase Ketuntasan: P

$$= \frac{\text{jumlah siswa tuntas belajar}}{\text{jumlah siswa maksimal}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran NHT SMPN 28 Semarang. Penelitian ini terlaksana dalam 2 siklus, siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan, pertemuan ke-1 materi, pertemuan ke-2 untuk evaluasi akhir siklus I dengan pemberian tes berupa soal essay yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis untuk dikerjakan oleh siswa. Kemudian siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan, pertemuan ke-1 materi dan pertemuan ke-2 untuk evaluasi akhir siklus II dengan pemberian tes berupa soal essay yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis untuk dikerjakan oleh siswa. Sebelum dilaksanakan 2 siklus tersebut, telah dilaksanakan pra siklus sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi masalah-masalah terkait pembelajaran matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang dalam menyelesaikan soal materi bangun datar segi empat.

Penelitian ini dilaksanakan dengan kurun waktu kurang lebih satu bulan untuk observasi, riset maupun setelah riset. Kelas yang digunakan adalah kelas VII A, yang terdiri dari 30 siswa. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan sebelumnya.

1. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen tes uji kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX C yang berjumlah 30 siswa. Berikut adalah hasil uji instrumen:

a. Uji Validitas

Berdasarkan soal yang sudah di ujikan dengan jumlah peserta (n) = 30 dan taraf signifikansi 5% maka di dapat $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Hasil pada tahap 1 soal siklus 1 dapat dilihat pada tabel 4.1 (lampiran 8)

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas tahap 1 siklus 1

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	2,4,5,6,8	5
Tidak Valid	1,3,7	3

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh tiga butir soal yang tidak valid, maka tiga butir soal tersebut dihapus, dengan hasil seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas tahap 2 siklus 1

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	2,4,5,6,8	5
Tidak Valid	0	0

Berdasarkan pada tabel 4.2 diperoleh seluruh butir soal siklus 1 telah valid. Selanjutnya adalah uji reliabilitas .

Berikut hasil uji validitas pada soal siklus II yang diperoleh pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas tahap 1 siklus II

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	4,5,6,7,8	5
Tidak Valid	1,2,3	3

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh tiga butir soal yang tidak valid, maka tiga butir soal tersebut tidak dihapus, dengan hasil seperti pada tabel 4.4. (lampiran 8)

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas tahap 2 siklus II

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	4,5,6,7,8	5
Tidak Valid	0	0

Berdasarkan pada tabel 4.4 diperoleh seluruh butir soal siklus II telah valid. Selanjutnya adalah uji reliabilitas

b. Uji Reliabilitas

Cara mengetahui bahwa suatu instrumen soal memiliki tingkat konsistensi sudah baik. Uji reliabilitas dilakukan pada butir soal yang valid.

Untuk soal siklus 1 diperoleh $r = 0,63$ dan soal pada siklus II diperoleh $r = 0,808$ (lampiran 8). Soal yang memiliki nilai $r > 0,4$ disebut instrumen dengan reliabilitas sedang dan interpretasi cukup tetap. Sedangkan Soal yang memiliki nilai $r > 0,7$ disebut instrumen dengan reliabilitas tinggi dan interpretasi tetap.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran setiap instrumen soal pada siklus 1 dan siklus II dapat dilihat pada tabel 4.5 dan tabel 4.6 (lampiran 8)

Tabel 4. 5 Tingkat kesukaran siklus 1

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Mudah	2	1
Sedang	4,5,6,8	4
Sukar	0	0

Tabel 4. 6 Tingkat kesukaran siklus II

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Mudah	6	1
Sedang	4,7,8	3
Sukar	5	1

d. Daya Pembeda

Uji daya pembeda soal berfungsi untuk mengetahui bagaimana kemampuan instrumen soal membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Data hasil daya pembeda soal siklus 1 dapat dilihat dari tabel berikut (lampiran 8)

Tabel 4. 7 Daya Pembeda Soal Siklus 1

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Cukup	2,4,5,6,8	5
Baik	0	0
Sangat Baik	0	0

Dari tabel diatas diperoleh hasil lima butir soal berkriteria cukup Selanjutnya berikut hasil daya beda soal siklus II.

Tabel 4. 8 Daya Pembeda Soal Siklus II

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Cukup	5	1
Baik	4,6,7,8	4
Sangat Baik	0	0

Data diatas dapat disimpulkan satu butir berkriteria cukup dan empat butir soal berkriteria baik.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang dilakukan menggunakan 8 soal essay, terdapat 5 butir soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siwa. Rincian soal yang digunakan dan tidak digunakan pada tabel 4.9 unuk siklus I dan 4.10 untuk siklus II

Tabel 4. 9 Rincian Soal Indikator Berpikir Kritis Siklus I

Variabel	Indikator berpikir kritis	Nomor Soal
Kemampuan Berpikir Kritis	Interpretasi	4, 5, 8
	Analisis	4, 5, 8
	Evaluasi	4, 5, 8
	Inferensi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Tabel 4. 10 Rincian Soal Indikator Berpikir Kritis Siklus II

Variabel	Indikator berpikir kritis	Nomor Soal
Kemampuan Berpikir Kritis	Interpretasi	4, 5, 6, 8
	Analisis	4, 5, 6, 8
	Evaluasi	4, 5, 6, 8
	Inferensi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

2. Hasil Analisis Data Tiap Siklus

a. Pra Siklus

Pada pra siklus peneliti melakukan observasi terlebih dahulu. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran matematika yaitu Bapak Ahmad Fauzi S.Pd. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dan hasil belajar matematika siswa kelas VII A di SMPN 28 Semarang.

Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa dalam penyampaian pembelajaran matematika masih menggunakan metode ceramah, siswa menjadi malas untuk berpikir kritis, siswa cenderung pasif sehingga kemampuan berpikir kritis dan nilai hasil belajar dari siswa masih rendah dan kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), mereka masih dirasa jauh dari kenyataan yang diharapkan, dengan persentase keaktifan siswa hanya sebesar 61,6 %. Dengan melakukan pengamatan keaktifan siswa dan tes kemampuan berpikir kritis, peneliti mendapatkan data hasil keaktifan dan nilai

kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar.

Pada pra siklus masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM yaitu 75 (lampiran 16). Siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM sebanyak 10 siswa. Adapun rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 64,1 dan untuk ketuntasan klasikalnya sebesar 33,33%.

b. Siklus 1

Pelaksanaan tindakan siklus I disini dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada hari Senin tanggal 20 Mei 2024 pada jam ke-4 dan ke-5 (2×40 menit) dengan membahas materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Pertemuan kedua hari Rabu tanggal 22 Mei 2024 pada jam ke-7 sampai jam ke-9 (3×40 menit) dengan membahas materi bangun datar jajar genjang dan melaksanakan evaluasi tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I.

Pada pelaksanaan siklus I ini juga terdapat pelaksanaan observasi kegiatan guru dan siswa. Siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM sebanyak 18 siswa dengan tingkat keaktifan siswa sebesar 67,17 % (lampiran 14) . Adapun rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 71,05 dan

untuk ketuntasan klasikalnya sebesar 60%.
(lampiran 17)

Berdasarkan hasil kegiatan siklus I yang dilakukan oleh peneliti dan observer, maka disimpulkan bahwa perlu diadakan perbaikan pada pembelajaran siklus I dengan diadakannya pembelajaran siklus II agar keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat.

c. Siklus II

Pelaksanaan tindakan siklus II disini dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada hari Senin tanggal 27 Mei 2024 pada jam ke-4 dan ke-5 (2×40 menit) dengan membahas materi belah ketupat dan trapesium. Pertemuan kedua hari Rabu tanggal 29 Mei 2024 pada jam ke-7 dan ke-9 (3×40 menit) dengan membahas materi layang-layang dan melaksanakan evaluasi tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II. Pada pelaksanaan siklus II ini juga terdapat pelaksanaan observasi kegiatan guru dan siswa.

Pada pembelajaran siklus II ini siswa lebih antusias sehingga menyebabkan siswa aktif dan guru tidak perlu mengulang-ngulang langkah-langkah yang harus siswa lakukan, karena siswa

berperan secara aktif dan langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Kemudian siswa dibimbing oleh guru untuk menemukan konsep bangun datar segi empat dengan bantuan soal latihan di aplikasi Quizizz.

Pada pelaksanaan siklus II ini juga terdapat pelaksanaan observasi kegiatan guru dan siswa.

Siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM sebanyak 24 siswa dengan tingkat keaktifan siswa sebesar 78,17 % berkategori tinggi (lampiran 15). Adapun rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 84,2 dan untuk ketuntasan klasikalnya sebesar 80%.

Meningkatnya hasil belajar siswa ditandai dengan nilai rata-rata kelas yang telah mencapai lebih dari 84,2 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai lebih dari 80% pada siklus II. Setelah peneliti dan guru mata pelajaran matematika sekaligus yang bertindak selaku observer berdiskusi dan melihat data rata-rata hasil belajar siswa, persentase kinerja guru dan keaktifan siswa pada siklus II yang sudah mencapai indikator ketercapaian penelitian, tujuan penelitian pada siklus II sudah tercapai, maka

penelitian dihentikan pada siklus II, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus III.

B. Pembahasan

Dalam pelaksanaan penelitian mulai dari tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II yang telah dijabarkan pada paparan data penelitian di atas, peneliti mendapatkan data sebagai berikut:

1. Hasil pengamatan kegiatan siswa pada pra siklus terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 61,6%, pada pelaksanaan siklus I terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 67,17%, dan pada pelaksanaan siklus II terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 78,17%. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa dalam pembelajaran aktif dengan hasil persentase yang meningkat setiap siklusnya. Perbandingan kegiatan pengamatan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 11 Perbandingan Pengamatan Keaktifan Siswa
(lampiran 14 dan 15)

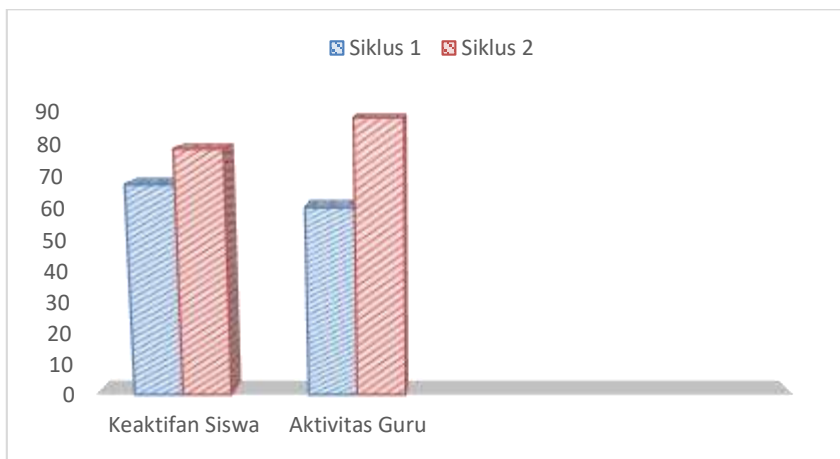
Keterangan	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus II
Jumlah Siswa	30	30	30
Jumlah Skor Total	370	403	469
Skor Maksimal	600	600	600
Rata-Rata Persentase	61,6	67,17%	78,17%
Kriteria	Rendah	Sedang	Tinggi

2. Hasil pengamatan kegiatan guru pada siklus I mendapat skor senilai 54 dari jumlah skor maksimal 90, dan persentase pengamatan kegiatan guru adalah 60%(lampiran 12) sedangkan pada pelaksanaan siklus II mendapat skor senilai 79 dari jumlah skor maksimal 90, dan persentase pengamatan kegiatan guru adalah 87,7% (lampiran 13) Maka dapat disimpulkan bahwa guru sudah menjalankan kegiatan pembelajaran dengan baik dan sesuai dengan rencana pembelajaran serta dengan hasil persentase yang meningkat setiap siklusnya. Perbandingan persentase pengamatan kegiatan guru dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 12 Perbandingan Pengamatan Aktivitas Guru
(lampiran 12 dan 13)

Keterangan	Siklus 1	Siklus II
Jumlah Siswa	30	30
Jumlah Skor Total	54	79
Skor Maksimal	90	90
Rata-Rata Persentase	60%	87,7%
Kriteria	Rendah	Tinggi

Perbandingan peningkatan hasil observasi keaktifan belajar siswa dan hasil observasi aktivitas guru dari awal pelaksanaan siklus I sampai siklus II dapat dilihat pada diagram 4.1 berikut.

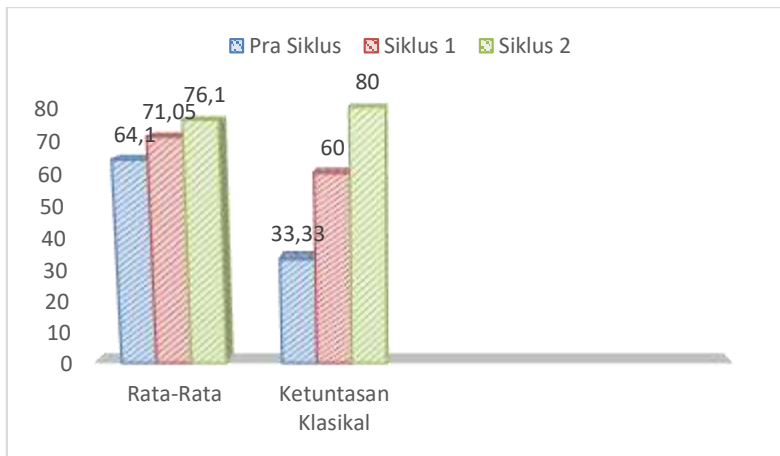


Gambar 4. 1 Diagram Perbandingan keaktifan siswa dan hasil aktivitas guru

3. Pada saat pra siklus diketahui nilai awal yaitu dengan rata-rata adalah 64,1(lampiran 16) dan presentase ketuntasan klasikalnya adalah 33,33%. Kemudian pada pelaksanaan tes akhir pada siklus I diperoleh nilai rata-rata adalah 71,05 dan presentase ketuntasan klasikalnya adalah 60%. Sedangkan pada pelaksanaan pada pelaksanaan tes akhir pada siklus II diperoleh nilai rata-rata adalah 76,1 dan presentase ketuntasan klasikalnya adalah 80%. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat pada setiap siklusnya. Perbandingan persentase hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 13 Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Keterangan	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus II
Jumlah siswa	30	30	30
Rata-rata	64,1	71,05	76,1
Tuntas	10	18	24
Tidak tuntas	20	12	6
Ketuntasan klasikal	33,33%	60%	80%



Gambar 4. 2 Diagram Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

C. Temuan Penelitian

Penelitian tindakan kelas (PTK) yang sudah dilakukan peneliti menghasilkan data-data melalui observasi, wawancara, dan tes akhir siklus. Selama proses penelitiab, terdapat beberapa temuan utama yaitu :

1. Implementasi model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) berbantu Quizizz dapat meningkatkan keaktifan siswa
2. Implementasi model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) berbantu Quizizz dapat meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa
3. Implementasi model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) berbantu Quizizz dapat meningkatkan Hasil Belajar siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian tindakan kelas, peneliti pasti menghadapi berbagai hambatan, tidak hanya pada metode pembelajaran NHT, tetapi juga pada penggunaan media pembelajaran Quizizz yang tidak berjalan lancar tanpa kendala. Salah satu masalah dalam penelitian ini adalah terbatasnya waktu yang tersedia, karena penggunaan waktu tidak boleh melebihi durasi pembelajaran yang telah ditentukan yaitu 1 jam 40 menit. Pembatasan waktu ini terutama terasa saat menjelaskan materi dan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Quizizz. Meskipun secara keseluruhan metode pembelajaran NHT dan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika, Walaupun secara umum penggunaan metode NHT dan media pembelajaran dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa dalam bidang matematika, peneliti berpendapat bahwa apa yang berhasil dicapai dalam satu kelas belum tentu akan memberikan hasil yang serupa di kelas lain.

Menurut peneliti, jumlah siswa dalam ruang kelas bisa menjadi acuan bagi peneliti dalam menggunakan model pembelajaran NHT dan platform pembelajaran Quizizz, sehingga dapat memerlukan waktu yang cukup lama untuk setiap tahapan, sehingga jika platform tersebut bisa digunakan di SMPN 28 Semarang secara penuh, salah satu solusinya adalah dengan memberikan beberapa persiapan, termasuk memberikan pemahaman kepada siswa sebelum platform tersebut digunakan, dan menekankan pentingnya pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Berpikir Kritis Materi Bangun Datar Melalui Model Pembelajaran NHT Berbantu Quizizz Siswa Kelas VII A SMPN 28 Semarang”, diperoleh kesimpulan yaitu

1. Hasil pengamatan kegiatan siswa pada pra siklus terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 61,6%, pada pelaksanaan siklus I terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 67,17%, dan pada pelaksanaan siklus II terlihat persentase keaktifan belajar siswa adalah 78,17%. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan aktif dan baik sesuai dengan rencana pembelajaran serta dengan hasil persentase yang meningkat setiap siklusnya.
2. kemampuan berpikir Kritis siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang, dengan implementasi model pembelajaran NHT dan media pembelajaran Quizizz pada proses pembelajaran mengalami peningkatan yaitu dari mulai pra siklus dengan nilai rata-rata 64,1 dan presentase

ketuntasannya sebesar 33,33%. Kemudian setelah dilakukan tindakan pada siklus I meningkat dengan nilai rata-rata 71,05 dan presentase ketuntasannya sebesar 60%. Dan berakhir pada siklus II menjadi semakin meningkat dengan nilai rata-rata 76,1 dan presentase ketuntasannya sebesar 80% yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan di SMPN 28 Semarang.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian tindakan kelas (PTK) bahwa implementasi model pembelajaran NHT dan media pembelajaran Quizizz dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMPN 28 Semarang. Maka perlu disampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi sekolah

Diharapkan bagi sekolah dengan model pembelajaran NHT dan media pembelajaran Quizizz ini dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat diterapkan seterusnya.

2. Bagi siswa

Diharapkan bagi siswa untuk selalu berperan aktif dalam setiap kegiatan proses pembelajaran.

Dengan siswa berperan aktif diharapkan dapat mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

3. Bagi peneliti

Diharapkan bagi pihak lain jika berkenan yang akan melakukan penelitian selanjutnya untuk mengkaji lebih dalam materi dan merumuskan penyelesaian masalahnya lebih dalam lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Shodiq. (2012). *Evaluasi Pembelajaran (Konsep dasar, Teori dan Aplikasi)* Semarang: Pustaka Rizki Putra.
- Aek, A., Suddin, S., Ahzan, Z. N., & Kunci, K. (2022). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dengan Materi Himpunan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) pada Siswa Kelas VII SMP Satap Negeri Nian*. 7(1), 19–35.
- Ahmad Ali Nurdin, Aprillia Eka Saptaningrum, & Heny Kusmawati. (2023). Penerapan Pembelajaran Active Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Madrasah. *Journal of Student Research*, 1(1), 271–281.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.986>
- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 27–40.
<https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.62>
- Alek. (2022). Peningkatan Kualitas Pendidikan Untuk Mencetak Sumber Daya Manusia Berkualitas Menuju Indonesia Unggul. *Universitas Islam Negeri Syarif*

Hidayatullah Jakarta, 1.

Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa.

Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(20), 664–669.

Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 5*(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>

Effendi, M. (2016). Integrasi Pembelajaran Active Learning dan Internet-Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Belajar. *Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam, 7*(2), 283–309.

<https://doi.org/10.21580/nw.2013.7.2.563>

Firdausi, B. W., Warsono, & Yermiandhoko, Y. (2021).

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam, 11*(2), 229–243.

<http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i2.8001>

Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 9*(1), 11.

<https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>

- Hasanah, Z. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13.
- Hendrawan, M. R., & Putra, P. (2022). *Integrasi Manajemen Pengetahuan dan Literasi Informasi: Pendekatan Konsep dan Praktik*. Universitas Brawijaya Press.
- Hidayanti, R., Alimuddin, & Syahri', A. A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Siswa Kelas VII.1 SMP Negeri 2 Labakkang. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(1), 71–80.
- Ifriza, Y. N., Sugiharti, E., Alamsyah, & Budiman, K. (2022). Analisis Evaluasi Pembelajaran Digital Berbasis Game Edukasi Quizizz Bagi Guru Sekolah Menengah Pertama Karimunjawa Jurusan Ilmu Komputer , Universitas Negeri Semarang utama Game Quizizz merupakan aplikasi pendidikan berbasis game , yang Implementasi meng. *BERDAYA Indonesian Journal of Community Empowerment*, 2(1), 36–42.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 3(1).
<https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Komalasari, K. (2012). *Kemampuan Berpikir Kritis*. 3(5), 175–179.
- Kurnia, N., & Astuti, S. I. (2017). PETA GERAKAN LITERASI DIGITAL DI INDONESIA : *Kajian Ilmu Komunikasi*, 47(2), 149–166.
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.126>
- Nuraeni, I., & Dewi, D. A. (2022). *Peranan Pancasila Sebagai Landasan Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 6, 9986–9991.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333.
<https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Panggabean, S., & Harahap, T. H. (2020). Studi Penerapan Media Kuis Interaktif Quizizz Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 78.
- Rahman, A., Hayati, M., Rusmani, M. A., & Ilmi, D. (2023). Teori Belajar Humanistik dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *ANTHOR: Education and Learning Journal*,

2(3), 402–409.

<https://doi.org/10.31004/anthor.v2i3.156>

Retno Winarti, E., Waluya, B., & Rochmad. (2018).

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui
Problem Based Learning Dengan Peer Feedback Activity.

Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 5(2), 197–
207. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>

Saeful Rahmat, P. (2016). Peran pendidikan dalam

membentuk generasi berkarakter pancasila. *Pedagogi*

Jurnal Penelitian Pendidikan, 3(2), 1–15.

Setiani, A. C. (2014). Meningkatkan Konsentrasi Belajar

Melalui Layanan Bimbingan Kelompok. *Indonesian*

*Journal of Guidance and Counseling: Theory and
Application*, 3(1), 37–42.

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jbk>

Sukatin, Qomariyyah, Horin, Y., Afrilianti, A., Alivia, & Bella, R.

(2019). Analisis Psikologi Perkembangan Sosial

Emosional Anak Usia Dini. *Bunayya : Jurnal Pendidikan*

Anak, VI(2), 156–171. [https://jurnal.ar-](https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/7311)
[raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/7311](https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/view/7311)

Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis
Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2),

148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>

- Syabhana, A. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Wibowo, N. (2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2), 128–139.
<https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i2.10621>
- Wulandari, S. (2023). Kesulitan Belajar Siswa Dalam Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Tunas Bangsa*, 10(1), 48–59.
<https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v10i1.2020>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, D. (2018). Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Solusi Alternatif Problematika Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 2(01), 36–46.
- Wibowo, N. (2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2), 128–139.
<https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i2.10621>

- Winarti, L. E. (2019). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Melalui Bimbingan Berkelanjutan Di Sd Negeri 1 Purwodadi. *Inventa*, 3(1), 96–104.
- Wulandari, E., & Azka, R. (2018). Menyambut Pisa 2018: Pengembangan Literasi Matematika Untuk Mendukung Kecakapan Abad 21. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–38.
- Yuharnil, Y. (2020). Manajemen Kurikulum dalam Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, 3(2), 214–221.
- Zainuddin, Z., Dewantara, D., Wati, M., Misbah, M., Suyidno, S., Haryandi, S., Rahmatullah, P., & Munir, M. J. M. (2019). Pelatihan dan Pendampingan Penyusunan Proposal Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bagi Guru IPA di kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 79.

LAMPIRAN

Lampiran 1 JADWAL PROSES PENELITIAN

NO	HARI, TANGGAL	ALOKASI WAKTU	TAHAP	KEGIATAN
1.	Selasa, 07 Mei 2024	2 × 40 menit	Pra Siklus	Wawancara dan dokumentasi
2.	Jumat, 17 Mei 2024	2 × 40 menit		Uji instrumen
3.	Senin, 20 Mei 2024	2 × 40 menit	Siklus 1	Pertemuan 1
4.	Rabu, 22 Mei 2024	3 × 40 menit		Pertemuan 2 dan tes instrumen
5.	Senin, 27 Mei 2024	2 × 40 menit	Siklus II	Pertemuan 1
6.	Rabu, 29 Mei 2024	3 × 40 menit		Pertemuan 2 dan tes instrumen

Lampiran 2 DAFTAR NAMA UJI COBA
KELAS IX C

NO	NAMA	KODE
1.	AHMAD LUTHFI INDRA SAPUTRA	UC-1
2.	AIRLANGGA KURNIAWAN	UC-2
3.	ANGELIKATRI HANDAYANI	UC-3
4.	AYU HERAWATI	UC-4
5.	AYU RAHMA MAULITA	UC-5
6.	BERLINA DWI AGISTANIA	UC-6
7.	DIMAS FARIH SAPUTRA	UC-7
8.	FARHAN ADU RASYID	UC-8
9.	FATAH ALI AFANDI	UC-9
10.	KEISHA FARELYN ALLAYA PUTRI	UC-10
11.	KESYA NASYWA FERISTA	UC-11
12.	KEYSHA LOVELY WIDYASTIKA PUTRI	UC-12
13.	KEYTA KORRO AINAYA	UC-13
14.	LIA HMayATUL ULYA	UC-14
15.	LIBVIA DWI NUGRAHENI	UC-15
16.	LITA AULIA SAFITRI	UC-16
17.	M.MASHEFA MAULANA ARFAN	UC-17
18.	AHSA KAYLA LULU ARRIZQI	UC-18
19.	MOHAMAD RIO RAMADHANI	UC-19
20.	NAYSILA DWI PRATIWI	UC-20
21.	NOVI KOMARIAH	UC-21
22.	RIHAN WASTA ZAKIYAH	UC-22
23.	RAMA KURNIAWAN	UC-23
24.	SALMA HASNA STAQOFA	UC-24
25.	SHINDY RIZKI NURMALA	UC-25
26.	SILVI RAHMANIA PUTRI	UC-26
27.	SILVIA AYUNDYA PUTRI	UC-27

28.	TANAYA ARDANA SANTOSA	UC-28
29.	TRI LAKSONO NUGROHO	UC-29
30.	VINNOY ARDHANA PUTRA	UC-30

Lampiran 3 Daftar Nama Uji Tes Instrumen

DAFTAR NAMA UJI TES INSTRUMEN

KELAS VII A

NO	NAMA	KODE
1.	ABYASA MAHARAJA KHOLIS	UT-1
2.	AFRISSA KARISWATI	UT-2
3.	AJAY RIFKI REYNALDI	UT-3
4.	ALIF NURI SETYAWAN	UT-4
5.	ANANDA SYAFA AQILA	UT-5
6.	APSARI CHARISSA PUTRI	UT-6
7.	ASYIFA DEA AYU OKTAFIANI	UT-7
8.	AYU ANISSA	UT-8
9.	CHRISTIAN DINO RUSMANA	UT-9
10.	DIMAZ PETRA YEHEZKIEL	UT-11
11.	ELMIRA NAUREEN AZKADINA	UT-12
12.	FAREL IMANULHAQ	UT-13
13.	GENDIS SALSA IRMAIYASSA	UT-14
14.	HANIF PRIA FARDIANO	UT-15
15.	ILHAM ZAHIR ATHAILLAH	UT-16
16.	KAYLA ATIQA MALINDA	UT-17
17.	LEZHYA ANANDA MULIADI	UT-18
18.	MOKHAMAD HURIL FIRZA	UT-20
19.	MUHAMMAD AZKA NUR RAMADHAN	UT-21
20.	MUHAMMAD IRFAN DEAZ MAULANA	UT-22
21.	NAILA KARIMA	UT-23
22.	NESYA AFRILIA	UT-24
23.	PUJI AULIA NINGRUM	UT-25
24.	RAFFEL PERWIRA YUDHATAMA	UT-26
25.	RAYHAN DAMAR AMBARA	UT-27

26.	RIFKI AHMAD BADAWI	UT-28
27.	SALWA ADELIA PUTRI	UT-29
28.	TANAYA NAYSHA SALSABILA	UT-30
29.	VALEYA AYUDYA RADISTI	UT-31
30.	ZEFANYA NERENDRA ASTUTI	UT-33

Lampiran 4 Modul Ajar



MODUL AJAR PERTEMUAN 1

A. INFORMASI UMUM

Identitas Penulis Modul

Nama Penyusun	: Noelis Sa'ada
Institusi	: SMPN 28 Semarang
Tahun	: 2024
Jenjang Sekolah	: SMP
Kelas	: VII
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Kompetensi Awal	: Bangun Datar

Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Profil Pelajar Pancasila:

1. Kolaborasi (Gotong Royong): bekerjasama dalam diskusi kelompok
2. Keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi (Kreatif): menemukan rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang atau menyelesaikan masalah dengan cara baru atau berbagai cara
3. Pemahaman diri dan situasi yang dihadapi (Mandiri): menyelesaikan tugas baik dalam penilaian akhir maupun tugas akhir yang diberikan tugas oleh guru.

Sarana dan Prasarana:

1. Papan tulis, Spidol, Komputer/Laptop, Jaringan Internet
2. Stereofon, Kertas hvs
3. LCD Proyektor
4. Aplikasi Quizizz
5. LAS
6. Siswa

Target Peserta Didik:

1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
2. Peserta didik dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya dengan visual. Memiliki kesulitan dengan bahasa dan pemahaman materi ajar, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang. Mencapai 80% dari kriteria pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

Model Pembelajaran:

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Numbered Head Together*.

B. KOMPONEN INTI**Tujuan Pembelajaran:**

Melalui Pembelajaran *Numbered Head Together* peserta didik dengan kreatif dapat:

- P.1 Menjelaskan definisi persegi dan persegi panjang
- P.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi Panjang
- P.3 Menentukan luas dan keliling persegi dan persegi Panjang
- P.4 Menjelaskan definisi jajargenjang
- P.5 Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang
- P.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi Panjang
- P.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling jajargenjang
- P.8 Menjelaskan definisi trapesium dan belah ketupat
- P.9 Mengidentifikasi sifat-sifat trapesium dan belah ketupat
- P.10 Menentukan luas dan keliling trapesium dan belah ketupat
- P.11 Menjelaskan definisi layang-layang

P.12 Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang

P.13 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling trapesium dan belah ketupat

P.14 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling layang-layang

Pemahaman Bermakna

Materi matematika terkait dengan bangun datar sangat erat kaitannya dengan sudut dan garis sejajar karena dalam persegi panjang terdapat sudut dan garis. Sedangkan untuk perhitungan keliling dan luasnya digunakan bilangan bulat dan pecahan. Secara umum segiempat adalah poligon yang dibentuk dari empat sisi. Macam-macam bentuk persegi panjang terbagi menjadi beberapa jenis, antara lain persegi, persegi panjang, garis, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

PERTEMUAN 1 SIKLUS 1

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Persiapan Apersepsi	- Memulai kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Memberikan pesan-pesan harian terutama tetap menjaga kebersihan dan kesehatan - Melakukan presensi dan menyapa siswa dengan hangat serta menanyakan kabar serta keadaan siswa - Melakukan kegiatan apersepsi bertanya materi yang sudah pelajari sebelumnya tentang bangun datar - Membangkitkan motivasi siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu manfaat mempelajari bangun datar. - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan uraian kegiatan pembelajaran - Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pertemuan sebelumnya <i>(interaksi, komunikasi, Religious, bertakwa kepada Tuhan YME)</i>	5 menit
Kegiatan Inti Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i>	- Guru memberikan pertanyaan sambil menunjukkan selembar kertas "Apakah kalian tau berapa luas selembar kertas ini?" - Beberapa siswa berusaha menjawab pertanyaan. <i>(mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri.)</i>	60 menit(Ice Breaking 5 menit; Kegiatan Inti – 55 menit)
	STOP Sejenak: Ice Breaking (Hitung Cermat) Langkah pertama, siswa diminta berdiri. Langkah kedua, siswa diminta berhitung mulai dari angka 1, 2, dan seterusnya. Langkah ketiga, guru menentukan angka yang tidak boleh disebutkan. Langkah keempat, bila seorang siswa mendapatkan giliran	

	menyebutkan angka tersebut, maka siswa tersebut harus diam dan bertepuk tangan. Misalnya saja setiap mengandung angka 5 seperti 5, 15, 25 dan sebagainya maka siswa harus diam dan bertepuk tangan. siswa yang salah dapat mendapatkan hukuman seperti berayun.	
	Fase 1 : Fase Penomoran - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang dan kepada setiap kelompok diberi nomor 1-5. Fase 2 : Mengajukan Pertanyaan - Siswa diberi penjelasan dasar tentang pengertian persegi dan persegi panjang serta cara menentukan luas dan kelilingnya. - Siswa dibagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan dipersilahkan bertanya apabila ada yang belum faham. - Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan LAS yang diberikan guru (<i>mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri, tanggung jawab, gotong royong, kebinnekaan</i>)	
	Fase 3 Fase Berpikir Bersama - Setiap kelompok Siswa berpikir bersama untuk menyatukan pendapat terhadap pertanyaan yang ada di LAS dan menyakinkan bahwa setiap anggota faham dan siap menjelaskan di depan kelas. Fase 4 Fase Menjawab - Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang bangun datar persegi dan	

	persegi panjang. - Siswa diminta untuk memberikan respons terkait pekerjaan siswa atau kelompok lain (apresiasi dan masukan yang membangun) - Guru beserta siswa menyimpulkan hasil diskusi - Siswa melakukan refleksi dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran tentang bangun datar persegi dan persegi panjang melalui aplikasi Quizizz.	
Kegiatan Penutup	- Merefleksi kegiatan pembelajaran, siswa diminta menuliskan hal-hal baru yang mereka pelajari dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa diminta untuk mengungkapkan hal-hal menarik yang dijumpai dalam proses pembelajaran. Siswa diminta untuk mengungkapkan tantangan • yang dihadapi selama proses pembelajaran. - Siswa diminta mengungkapkan hal-hal yang ingin dipelajari lebih lanjut oleh mereka pada proses pembelajaran selanjutnya. <i>(Refleksi, komunikasi, evaluasi)</i> - Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya tentang jajar genjang dan diberi tugas proyek berupa menggambar bangun datar jajar genjang - Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. <i>(PPK Religius, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, mandiri)</i>	15 Menit

PERTEMUAN 2 SIKLUS 1

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Persiapan Apersepsi	- Memulai kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Memberikan pesan-pesan bariar terutama tetap menjaga kebersihan dan kesehatan - Melakukan presensi dan menyapa siswa dengan hangat serta menanyakan kabar serta keadaan siswa - Melakukan kegiatan apersepsi bertanya materi yang sudah pelajari sebelumnya tentang bangun datar - Membangkitkan motivasi siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu manfaat mempelajari bangun datar. - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan uraian kegiatan pembelajaran - Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pertemuan sebelumnya <i>(interaksi, komunikasi, Religions, bertakwa kepada Tuhan YME)</i>	5 menit
Kegiatan Inti Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i>	- Guru memberikan pertanyaan sambil menunjukkan selembar kertas "Apakah kalian tau contoh jajar genjang?" - Beberapa siswa berusaha menjawab pertanyaan. <i>(mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri.)</i>	60 menit
	Fase 1 : Fase Penomoran Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang	

	beranggotakan 4-5 orang dan kepada setiap kelompok diberi nomor 1-5. Fase 2 : Mengajukan Pertanyaan - Siswa diberi penjelasan dasar tentang pengertian jajar genjang serta cara menentukan luas dan kelilingnya. - Siswa dipersilahkan mengajukan pertanyaan dan Siswa bersama kelompok lainnya mencoba menjawab (<i>mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri, tanggung jawab, gotong royong, kebinekaan</i>)	
	Fase 3 Fase Berpikir Bersama - Setiap kelompok Siswa berpikir bersama untuk menyatukan pendapat terhadap pertanyaan kelompok lain dan menyakinkan bahwa setiap anggota paham dan siap menjelaskan di depan kelas. Fase 4 Fase Menjawab - Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengemukakan tangganya dan mencoba mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang bangun datar jajar genjang - Siswa diminta untuk memberikan respons terkait pekerjaan siswa atau kelompok lain (apresiasi dan masukan yang membangun) - Guru beserta siswa menyimpulkan hasil diskusi - Siswa melakukan refleksi dengan mengerjakan soal latihan uji kemampuan berpikir kritis	
Kegiatan Penutup	- Mererefleksi kegiatan pembelajaran, siswa diminta menuliskan hal-hal baru yang mereka pelajari dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa diminta untuk mengungkapkan hal-hal menarik yang dijumpai dalam proses pembelajaran. - Siswa diminta untuk mengungkapkan tantangan	15 Menit

	yang dihadapi selama proses pembelajaran. - Siswa diminta mengungkapkan hal-hal yang ingin dipelajari lebih lanjut oleh mereka pada proses pembelajaran selanjutnya. <i>(Refleksi, komunikasi, evaluasi)</i> - Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya tentang trapesium dan belah ketupat - Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. <i>(PPK Religious, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, mandiri)</i>	
--	--	--

PERTEMUAN 1 SIKLUS 2

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Persiapan Apersepsi	- Memulai kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Memberikan pesan-pesan harian terutama tetap menjaga kebersihan dan kesehatan - Melakukan presensi dan menyapa siswa dengan hangat serta menanyakan kabar serta keadaan siswa - Melakukan kegiatan apersepsi bertanya materi yang sudah pelajari sebelumnya tentang bangun datar - Membangkitkan motivasi siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu manfaat mempelajari bangun datar - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan uraian kegiatan pembelajaran - Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pertemuan sebelumnya <i>(interaksi, komunikasi, Religious, bertakwa kepada Tuhan YME)</i>	5 menit

Kegiatan Inti Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i>	- Guru memberikan ilustrasi video tentang bangun datar trapesium dan belah ketupat dan memberikan pertanyaan kepada siswa - Beberapa siswa berusaha menjawab pertanyaan. <i>(mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri,)</i>	60 menit/ <i>five Breaking 5</i> menit; Kegiatan Inti – 55 menit)
	STOP Sejenak: Ice Breaking : ini apel, yang ini apel, kalo yang ini upil	
	Fase 1 : Fase Penomoran - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-Sorang dan kepada setiap kelompok diberi nomor 1-5. Fase 2 : Mengajukan Pertanyaan - Siswa diberi penjelasan dasar tentang pengertian trapesium dan belah ketupat serta cara menentukan luas dan kelilingnya. - Siswa dibagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan dipersilahkan bertanya apabila ada yang belum faham. - Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan LAS yang diberikan guru <i>(mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri, tanggung jawab, gotong royong, kebinnekaan)</i>	
	Fase 3 Fase Berpikir Bersama Setiap kelompok Siswa berpikir bersama untuk menyatukan pendapat terhadap pertanyaan yang ada di LAS dan menyakinkan bahwa setiap anggota faham dan siap menjelaskan di depan kelas. Fase 4 Fase Menjawab	

	- Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacakan tanggapannya dan mencoba mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang bangun datar trapesium dan belah ketupat - Siswa diminta untuk memberikan respons terkait pekerjaan siswa atau kelompok lain (apresiasi dan masukan yang membangun) - Guru beserta siswa menyimpulkan hasil diskusi - Siswa melakukan refleksi dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran tentang bangun datar trapesium dan belah ketupat melalui aplikasi Quizizz.	
Kegiatan Penutup	- Merefleksi kegiatan pembelajaran, siswa diminta menuliskan hal-hal baru yang mereka pelajari dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa diminta untuk mengungkapkan hal-hal menarik yang dijumpai dalam proses pembelajaran. - Siswa diminta untuk mengungkapkan tantangan yang dihadapi selama proses pembelajaran. - Siswa diminta mengungkapkan hal-hal yang ingin dipelajari lebih lanjut oleh mereka pada proses pembelajaran selanjutnya. <i>(Refleksi, komunikasi, evaluasi)</i> - Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya tentang layang-layang dan diberi tugas proyek berupa menggambar bangun datar trapesium dan belah ketupat - Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	15 Menit

	<i>(PPK Religius, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, mandiri)</i>	
--	--	--

PERTEMUAN 2 SIKLUS 2

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Persiapan Apersepsi	- Memulai kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. Memberikan pesan-pesan harian terutama tetap menjaga kebersihan dan kesehatan - Melakukan presensi dan menyapa siswa dengan hangat serta menanyakan kabar serta keadaan siswa - Melakukan kegiatan apersepsi bertanya materi yang sudah pelajari sebelumnya tentang bangun datar - Memangkitkan motivasi siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu manfaat mempelajari bangun datar. - Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan uraian kegiatan pembelajaran - Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pertemuan sebelumnya	5 menit

	<i>(interaksi, komunikasi, Religius, bertakwa kepada Tuhan YME)</i>	
Kegiatan Inti Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i>	- Guru memberikan pertanyaan stimulus - Beberapa siswa berusaha menjawab pertanyaan. <i>(mencoba, Interaksi, komunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri,)</i>	60 menit
	Fase 1 : Fase Penomoran - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang dan kepada setiap kelompok diberi nomor 1-5. Fase 2 : Mengajukan Pertanyaan - Siswa diberi penjelasan dasar tentang pengertian layang-layang dan cara menentukan luas dan kelilingnya. - Siswa dibagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan dipersilahkan bertanya apabila ada yang belum faham. - Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan LAS yang diberikan guna <i>(mencoba, Interaksi,</i>	

	<i>kommunikasi, literasi, critical thinking, collaboration, percaya diri, tanggung jawab, gotong royong, kebinekaan)</i>	
	Fase 3 Fase Berpikir Bersama - Setiap kelompok Siswa berpikir bersama untuk menyatukan pendapat terhadap pertanyaan yang ada di LAS dan menyakinkan bahwa setiap anggota faham dan siap menjelaskan di depan kelas. Fase 4 Fase Menjawab - Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang bangun datar layang-layang - Siswa diminta untuk memberikan respons terkait pekerjaan siswa atau kelompok lain (apresiasi dan masukan yang membangun) - Guru beserta siswa menyimpulkan hasil diskusi - Siswa melakukan refleksi dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran tentang bangun layang-layang melalui aplikasi Quizizz.	
Kegiatan Penutup	- Mererefeksi kegiatan pembelajaran, siswa diminta menuliskan hal-hal baru yang mereka pelajari dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. - Siswa diminta untuk mengungkapkan hal-hal menarik yang dijumpai dalam proses pembelajaran. - Siswa diminta untuk mengungkapkan tantangan yang dihadapi selama proses pembelajaran. - Siswa diminta mengungkapkan hal-hal yang ingin dipelajari lebih lanjut oleh mereka pada proses pembelajaran selanjutnya.	15 Menit

	<i>(Refleksi, komunikasi, evaluasi)</i>	
	Guru mengarahkan siswa untuk berdoa bersama dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. <i>(PPK Religius, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, mandiri)</i>	

Penilaian :

1. Sikap siswa dalam mengikuti :Observasi terhadap sikap murid dalam mengikuti pembelajaran, menyelesaikan dan mengirimkan tugas tepat waktu, keterampilan berpikir kritis, kreatif dan mandiri
2. Pengetahuan : Tes tertulis dalam bentuk evaluasi (potensi diri)
3. Keterampilan : Unjuk kerja dan Produk

Mengetahui

Semarang, 05 April

2024

Kepala SMP Negeri 28 Semarang

Guru Mata Pelajaran

Drs. Mulyadi

Narlis Sa'adah

NIP. 19680215 199802 1 002

NIM. 2008056013

LAMPIRAN :

Lampiran 1 :

ICE BREAKING

Ice Breaking (Hitung Cemat)

1. Langkah pertama, siswa diminta berdiri.
2. Langkah kedua, siswa diminta berhitung mulai dari angka 1, 2, dan seterusnya.
3. Langkah ketiga, guru menentukan angka yang tidak boleh disebutkan.
4. Langkah keempat, bila seorang siswa mendapatkan giliran menyebutkan angka tersebut, maka siswa tersebut harus diam dan bertepuk tangan. Misalnya saja setiap mengandung angka 5 seperti 5, 15, 25 dan sebagainya maka siswa harus diam dan bertepuk tangan. siswa yang salah dapat mendapatkan hukuman seperti bernyanyi.

Lampiran 2 :

1. Asesmen Keterampilan

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar

1. Kurang terampil, jika sama sekali tidak terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar
2. Terampil, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk terampil dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bangun datar

Tuliskan tanda centang (✓) pada kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar		
		KT	T	ST
1				
2				

Keterangan

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pengayaan dan Remedial

• Remedial

Remedial diberikan kepada peserta didik yang pemahamannya masih dibawah rata-rata

• Pengayaan

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata

Refleksi Peserta Didik dan Guru

REFLEKSI GURU

- Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
- Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
- Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
- Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

REFLEKSI SISWA

- Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
- Pada bagian mana yang belum kalian pahami?
- Apakah LAS membantu kalian memahami materi hari ini?

Materi Pembelajaran

- a. Persegi: Bangun segiempat yang memiliki 4 sisi sama panjang, empat sudut sama besar.



Gambar 2.3 Persegi

Sifat-sifat Persegi:

- 1) Mempunyai sepasang diagonal sama panjang ($AC = BD$).
- 2) Keempat sisinya sama panjang ($AB = BC = CD = AD$).
- 3) Mempunyai empat sudut siku-siku ($\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$).
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi menjadi dua bagian yang sama panjang.
- 5) Jumlah semua sudutnya adalah 360° ($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$).

- 6) Memiliki empat buah simetri lipat.
- 7) Memiliki empat simetri putar.

Rumus Keliling Persegi:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$= s + s + s + s$$

$$= 4 \times s$$

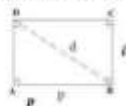
Rumus Luas Persegi:

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

$$= s \times s$$

$$= s^2$$

- b. Persegi panjang: Bangun segiempat yang memiliki dua pasang sisi sama panjang.



Gambar 2.4 Persegi panjang

Sifat-Sifat Persegi panjang:

- 1) Memiliki dua pasang sisi sejajar ($AD \parallel BC$ dan $AB \parallel CD$) dan sama panjang ($AD = BC$ dan $AB = CD$)
- 2) Mempunyai empat sudut siku-siku ($\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$)
- 3) Kedua diagonalnya saling membagi menjadi dua bagian yang sama panjang
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi dua.
- 5) Jumlah semua sudutnya adalah 360° ($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$)
- 6) Memiliki dua simetri lipat
- 7) Memiliki dua simetri putar.

Rumus Keliling Persegi Panjang:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$= p + l + p + l$$

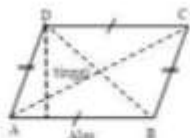
$$= 2 \times (p + l)$$

Rumus Luas Persegi Panjang:

$$L = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= p \times l$$

- c. Jajar Genjang: : Salah satu bangun segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar.



Gambar 2.5 Jajar Genjang

Sifat-Sifat Jajar genjang:

- 1) Memiliki dua pasang sisi sejajar ($AD \parallel BC$ dan $AB \parallel CD$) dan sama panjang ($AD = BC$ dan $AB = CD$).
- 2) Sisi-sisi yang sejajar sama panjang ($AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$).
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$).
- 4) Kedua diagonalnya saling membagi menjadi dua bagian yang sama panjang.
- 5) Jumlah kedua sudut yang bersebelahan adalah 180° .
- 6) Tidak memiliki sumbu simetri.
- 7) Memiliki dua simetri putar.

Rumus Keliling jajar

genjang:

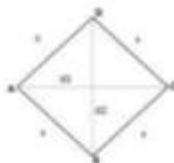
$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD \\ &\quad + AD \\ &= a + b + a + b \\ &= 2 \times (a + b) \end{aligned}$$

Rumus Luas jajar

genjang:

$$\begin{aligned} L &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= a \times t \end{aligned}$$

- d. Belah Ketupat: salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal sama panjang.



Gambar 2.6 Belah Ketupat

Sifat-Sifat belah Ketupat:

- 1) Keempat sisinya sama panjang ($AB = BC = CD = AD$).
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$).
- 3) Diagonalnya membagi belah ketupat menjadi dua segitiga yang sama panjang.
- 4) Kedua diagonalnya saling berpotongan membentuk sudut siku-siku.
- 5) Jumlah semua sudutnya adalah 180° ($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 180^\circ$).

- 6) Memiliki dua buah simetri lipat.
- 7) Memiliki simetri putar tingkat dua.

Rumus Keliling Belah ketupat: $K = AB + BC + CD + AD$ $= s + s + s + s$ $= 4 \times s$	Rumus Luas belah ketupat: $L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$ $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
---	--

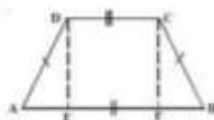
- e. Trapezium: salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar ya tidak sama.



Gambar 2.7 Trapezium

Sifat-Sifat umum trapesium hanya mempunyai sepasang sisi sejajar (AB//BC). Pada dasarnya trapesium ada tiga jenis, diantaranya:

- 1) Trapezium sama kaki



Gambar 2.8 Trapezium Sama Kaki

Sifat-sifatnya:

- a) Mempunya sepasang sisi sama panjang ($AD = BC$).
 - b) Mempunyai dua pasang sudut sama besar ($\angle A = \angle B$ dan $\angle C = \angle D$).
 - c) Mempunyai sepasang diagonal sama panjang ($AC = BD$)
 - d) Mempunyai satu simetri lipat.
- 2) Trapezium siku-siku



Gambar 2.9 Trapezium siku-siku

Sifat-sifatnya:

- a) Mempunyai dua sudut siku – siku $\angle A = \angle D = 90^\circ$.
- b) Jumlah sudut yang bersebelahan adalah 180° .

3) Trapezium sembarang



Gambar 2.10 Trapezium Sembarang

Sifat-sifatnya:

Jumlah sudut yang bersebelahan adalah 180° .

Rumus Keliling Trapezium:

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + AD \\ &= a + b + c + d \end{aligned}$$

Rumus Luas Trapezium:

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t \\ L &= \frac{1}{2} \times (a + c) \times t \end{aligned}$$

- f. Layang-layang: Salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal yang tidak sama panjang.



Gambar 2.11 Layang-layang

Sifat-Sifat Layang-Layang:

- Mempunyai dua pasang sisi sama panjang ($AB = BC$ dan $CD = AD$).
- Mempunyai sepasang sudut sama besar ($\angle A = \angle C$).
- Satu diagonal membagi layang-layang menjadi dua segitiga sama kaki dan diagonal yang lain membentuk segitiga yang kongruen.
- Kedua diagonalnya saling tegak lurus membentuk sudut siku-siku ($AC \perp BD$).
- Memiliki satu buah simetri lipat

Rumus Keliling Layang-Layang:

$$K = AB + BC + CD + AD$$

$$K = a + b + a + b$$

Rumus Luas Layang-Layang:

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

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

Glosarium

Bangun Datar	bidang datar yang memiliki dua dimensi panjang dan lebar tetapi tidak memiliki tebal dan tinggi
Persegi	bangun datar yang di betuk dari empat buah sisi yang sama panjang dan empat sudut yang sama besar 90°
Persegi Panjang	sebuah bangun datar yang mempunyai dua sisi yang berhadapan yang sama panjang dan memiliki empat titik sudut.
Jajar Genjang	Salah satu bangun segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar.
Trapezium	Salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama.
Belah Ketupat	Salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal sama panjang.
Layang-Layang	Salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua diagonal yang tidak sama panjang.

Mengetahui

2024

Kepala SMP Negeri 28 Semarang

Semarang, 05 April

Guru Mata Pelajaran

Drs. Mulyani ,

NIP. 19680215 199802 1 002

Naelis Sa'adah

NIM. 200805601

LAS

(LEMBAR AKTIVITAS SISWA)

Persegi Panjang dan Persegi

KELOMPOK :



KEJAS VII SMPN 20 SEMARANG



Tujuan Pembelajaran

- P.1 Menjelaskan definisi persegi dan persegi panjang**
- P.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang**
- P.3 Menentukan luas dan keliling persegi dan persegi Panjang**

quotes of the day

jika kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, maka kamu
harus sanggup menahan
perihnya kebodohan

KELAS VII SMPN 20 SEMARANG



Menentukan sifat-sifat, keliling, serta luas persegi dan persegi panjang

Perhatikan gambar dibawah ini ! berbentuk bangun datar apakah benda-benda dibawah ini!

Bisakah kamu menuliskan beberapa benda yang ada pada gambar

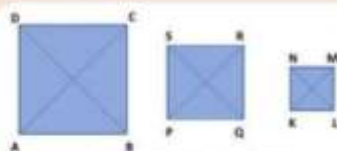


Contoh benda persegi	Contoh benda persegi panjang

Kita akan mempelajari sifat-sifat persegi dan persegi panjang serta mengetahui dan menggunakan rumus keliling dan luasnya, untuk memahaminya, mari kita saksikan video berikut !



PERSEGI



Bangun Datar Persegi ABCD, PQRS dan KLMN

TAHUKAH KAMU?

Persegi adalah persegi panjang khusus yang keempat sisinya sama panjang, tetapi persegi panjang bukanlah persegi ya!

Pengertian :

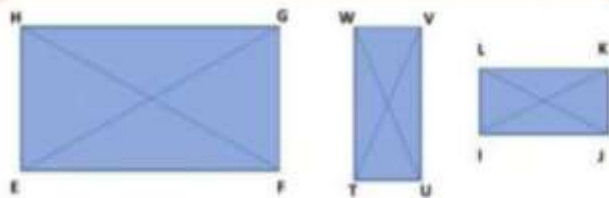
Setelah menonton video tadi, mari tuliskan **Sifat-Sifat Persegi**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Untuk rumus keliling didapatkan dari penjumlahan sisi yang ada pada persegi

Rumus Keliling Persegi

PERSEGI PANJANG



Bangun Datar Persegi Panjang EFGH, TUVW dan IJKL.

Pengertian :

Setelah menonton video tadi, mari tuliskan **Sifat-Sifat Persegi Panjang**

1	
2	
3	
4	
5	

Untuk rumus keliling didapatkan dari penjumlahan sisi yang ada pada persegi panjang

Rumus Keliling Persegi Panjang

LUAS PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG

Untuk rumus luas persegi dan persegi panjang silahkan menonton kembali video yang diatas

RUMUS LUAS PERSEGI :



RUMUS LUAS PERSEGI PANJANG :



LATIHAN SOAL

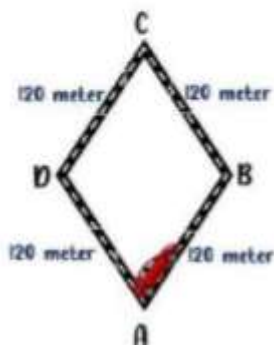
1. Andi membeli kertas karton berbentuk persegi panjang untuk membuat prakarya. Jika karton tersebut memiliki panjang 75 cm dan lebar 55 cm. Berapa cm^2 luas karton yang dibeli Andi?
2. Selebar kain dengan ukuran panjang 150 cm dan lebarnya 75 cm. Keliling kain tersebut adalah cm.
3. Diketahui luas sebuah persegi adalah 25 cm^2 , maka keliling persegi tersebut adalah ...
4. Sebuah persegi memiliki keliling 40 cm, maka panjang sisi dari persegi tersebut adalah
5. Keliling suatu persegi panjang adalah 236 cm. Jika panjangnya 62 cm, berapakah lebar persegi panjang tersebut?





AYO MENGAMATI

Perhatikan lintasan berbentuk belah ketupat yang akan dilewati mobil berikut. Mobil melintas dari titik A, kemudian membelok di tikungan B dan terus melaju hingga membelok lagi di tikungan C, kemudian membelok terakhir kali di tikungan D dan berhenti di titik A kembali.



AYO MENDATA

Dari gambar tersebut diperoleh bahwa panjang seluruh ruas jalan adalah sama panjang, sehingga dapat dituliskan sebagai berikut.

$$AB = BC = CD = AD = \text{_____ meter.}$$

AYO MENGANALISIS

Jarak yang dilewati mobil merupakan jumlah dari panjang seluruh ruas jalan yang dilintasi mobil tersebut. Sehingga, berdasarkan gambar dan data yang telah diperoleh, bahwa jarak yang dilewati mobil sebagai berikut.

$$\text{Jarak} = AB + BC + CD + AD$$

$$\text{Jarak} = \text{___} + \text{___} + \text{___} + \text{___}$$

$$\text{Jarak} = \text{___} \text{ meter}$$

$$\text{Jarak} = \text{_____ meter}$$

Jadi, jarak yang dilewati mobil tersebut adalah sejauh _____ meter.

AYO MENYIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu belah ketupat memiliki panjang sisi x , maka diperoleh persamaan rumus keliling belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\text{Keliling Belah Ketupat} = 4 \times \underline{\hspace{1cm}}$$



AYO MENCoba

Contoh Soal :

Pak Mahar ingin membangun pagar besi di sekeliling kebun pisang miliknya yang berbentuk belah ketupat. Jika ukuran panjang sisi kebun tersebut adalah 8 meter, maka berapa panjang besi minimum untuk pagar yang dibutuhkan Pak Mahar?

Penyelesaian :

Diketahui kebun pisang berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 8 meter, sehingga diperoleh kelilingnya sebagai berikut.

$$\text{Keliling} = 4 \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

Jadi, panjang besi untuk pagar yang diperlukan Pak Mahar untuk mengelilingi kebun pisangnya adalah $\underline{\hspace{1cm}}$ meter.

AYO BERLATIH

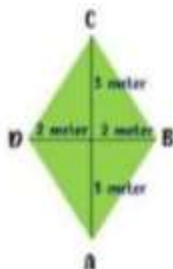
Soal :

Pak Bintang akan memasang lampu taman di sekeliling taman bunganya yang berbentuk belah ketupat. Jika jarak antar lampu yang akan dipasang adalah 3 meter, maka tentukan banyaknya lampu yang dibutuhkan Pak Bintang.

Penyelesaian :

AYO MENGAMATI

Perhatikan sketsa gambar taman berikut. Di seluruh lahan taman berbentuk belah ketupat tersebut akan ditanami rumput sintetis. Bagian yang berwarna hijau merupakan daerah yang akan ditanami rumput sintetis.



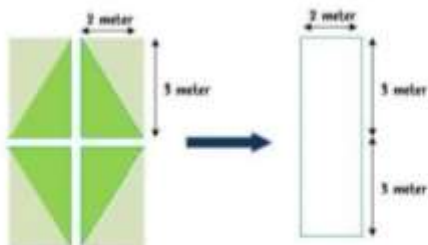
Namun, rumput sintetis dijual dalam bentuk lembaran persegi panjang kemudian dapat dipotong-potong dan ditempelkan sesuai bentuk yang diinginkan. Sehingga, perlu ditemukan luas minimal taman jika bentuknya diubah dalam persegi panjang agar menghemat biaya.

AYO MENDATA

Dari gambar tersebut diketahui panjang diagonal-diagonal belah ketupat.

$AC = \dots$ meter dan $BD = \dots$ meter.

Untuk menemukan bentuk taman dalam persegi panjang yang luasnya sama, perlu dipisahkan sketsa taman menjadi beberapa bagian sebagai berikut.



Kemudian, susunlah bagian-bagian taman belah ketupat tersebut seperti *puzzle* membentuk persegi panjang. Setelah terbentuk, maka diperoleh persegi panjang dengan panjang $\dots$ meter dan lebar $\dots$ meter.

AYO MENGANALISIS

Dengan rumus luas persegi panjang, maka dapat diperoleh luas rumput sintetis minimal yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{meter} \times \text{meter}$$

$$\text{Luas} = \text{meter}^2$$

Jadi, luas rumput yang perlu ditanam adalah seluas _____ meter².

AYO MENYIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu belah ketupat memiliki panjang diagonal d dan d_1 , maka diperoleh persamaan rumus luas belah ketupat adalah sebagai berikut.

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times \text{ } \times \text{ }$$



AYO MENCOBA

Cerilah Soal :

Pak Mahar ingin melapisi bingkai fotonya yang berbentuk belah ketupat dengan mika bening. Jika panjang diagonal-diagonal bingkai tersebut adalah 95 cm dan 30 cm, maka tentukan luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar?

Pemecahan :

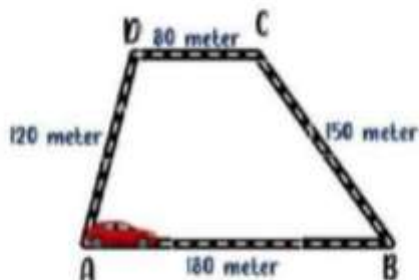
Diketahui bingkai tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang alas 95 cm dan tinggi 30 cm sehingga diperoleh luas mikanya sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

Jadi, luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar untuk melapisi bingkai tersebut adalah _____ cm².

AYO MENGAMATI

Perhatikan lintasan berbentuk trapesium yang akan dilewati mobil berikut. Mobil melintas dari titik A, kemudian membelok di tikungan B dan terus melaju hingga membelok lagi di tikungan C, kemudian membelok terakhir kali di tikungan D dan berhenti di titik A kembali.



AYO MENDATA

Dari gambar tersebut diperoleh panjang seluruh ruas jalan yang dilewati mobil sehingga dapat dituliskan sebagai berikut.

$AB = \text{_____ meter}$, $BC = \text{_____ meter}$, $CD = \text{_____ meter}$, dan $AD = \text{_____ meter}$.

AYO MENGANALISIS

Jarak yang dilewati mobil merupakan jumlah dari panjang seluruh ruas jalan yang dilintasi mobil tersebut. Sehingga, berdasarkan gambar dan data yang telah diperoleh, bahwa jarak yang dilewati mobil sebagai berikut.

Jarak = $AB + BC + CD + AD$

Jarak = $\text{_____} + \text{_____} + \text{_____} + \text{_____}$

Jarak = _____ meter

Jadi, jarak yang dilewati mobil tersebut adalah sejauh _____ meter .

AYO MENTIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu trapesium memiliki panjang setiap sisi-sisinya adalah a , b , c , dan d . Maka diperoleh persamaan rumus keliling trapesium adalah sebagai berikut.

$$\text{Keliling Trapesium} = _ + _ + _ + _$$



AYO MENCOBA

Contoh Soal :

Pak Mahar ingin membangun pagar besi di sekeliling kebun pisang miliknya yang berbentuk trapesium. Jika ukuran panjang sisi-sisi kebun tersebut adalah 11 meter, 8 meter, 6 meter, dan 5 meter, maka berapa panjang besi minimum untuk pagar yang dibutuhkan Pak Mahar?

Penglesaian :

Diketahui kebun pisang berbentuk trapesium dengan panjang sisi-sisi kebun tersebut adalah 11 meter, 8 meter, 6 meter, dan 5 meter, sehingga diperoleh kelilingnya sebagai berikut.

$$\text{Keliling} = _ + _ + _ + _ = _$$

Jadi, panjang besi untuk pagar yang diperlukan Pak Mahar untuk mengelilingi kebun pisangnya adalah _____ meter.

AYO BERLATIH

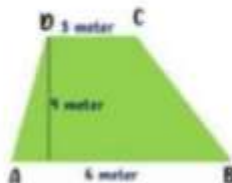
Soal :

Pak Bintang akan memasang lampu taman di sekeliling taman bunganya yang berbentuk trapesium. Jika jarak antar lampu yang akan dipasang adalah 3 meter, maka tentukan banyaknya lampu yang dibutuhkan Pak Bintang.

Penglesaian :

AYO MENGAMATI

Perhatikan sketsa gambar taman berikut. Di seluruh lahan taman berbentuk trapesium tersebut akan ditanami rumput sintetis. Bagian yang berwarna hijau merupakan daerah yang akan ditanami rumput sintetis.



Namun, rumput sintetis dijual dalam bentuk lembaran persegi panjang kemudian dapat dipotong-potong dan ditempelkan sesuai bentuk yang diinginkan. Sehingga, perlu ditemukan luas minimal taman jika bentuknya diubah dalam persegi panjang agar menghemat biaya.

AYO MENDATA

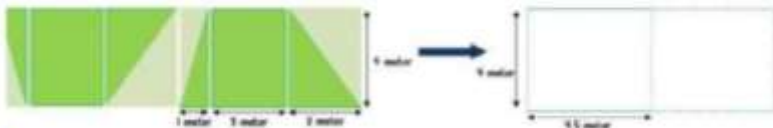
Dari gambar tersebut diperoleh bahwa panjang seluruh sisi alas dan atap trapesium tersebut yaitu sebagai berikut.

$AB = \underline{\hspace{1cm}}$ meter dan $CD = \underline{\hspace{1cm}}$ meter

Diketahui juga panjang tinggi dari trapesium.

$4 \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}}$ meter.

Untuk menemukan bentuk taman dalam persegi panjang yang luasnya sama, perlu dipisahkan dan diperbanyak sketsa taman menjadi beberapa bagian sebagai berikut.



Kemudian, susunlah bagian-bagian taman trapesium tersebut seperti puzzle membentuk persegi panjang. Setelah terbentuk, maka diperoleh persegi panjang dengan panjang $\underline{\hspace{1cm}}$ meter dan lebar $\underline{\hspace{1cm}}$ meter.

AYO MENGANALISIS

Dengan rumus luas persegi panjang, maka dapat diperoleh luas rumput sintetis minimal yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut.

$$2 \times \text{Luas} = (AB + CD) \times DX$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} ((AB + CD) \times DX)$$

$$\text{Luas} = \text{_____ meter}^2$$

Jadi, luas rumput yang perlu ditanam adalah seluas _____ meter².

AYO MENYIMPULKAN

Jadi, misalkan suatu trapesium memiliki alas-alas dengan panjang a dan b serta memiliki tinggi t , maka diperoleh persamaan rumus luas trapesium adalah sebagai berikut.

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \times (\text{---} + \text{---}) \times \text{---}$$



AYO MENCOBA

Cerita Soal :

Pak Mahar ingin melapisi bingkai fotonya yang berbentuk trapesium dengan mika bening. Jika panjang sisi-sisi alas bingkai tersebut adalah 45 cm dan 30 cm serta tingginya adalah 20cm, maka tentukan luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar?

Penyelesaian :

Diketahui bingkai tersebut berbentuk trapesium dengan panjang sisi-sisi alas 45 cm dan 30 cm serta tinggi 20cm, sehingga diperoleh luas mikanya sebagai berikut.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times (\text{---} + \text{---}) \times \text{---} = \text{---}$$

Jadi, luas mika yang dibutuhkan Pak Mahar untuk melapisi bingkai tersebut adalah _____ cm².

Lampiran 5 **Rubrik Penskoran Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematika**

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Ketentuan	Skor
1.	Menginterpretasi	Siswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang tepat	1
		Siswa menulis yang diketahui, ditanyakan, menjawab dengan tepat	2
2.	Menganalisis	Siswa tidak menuliskan model matematika	0
		Siswa menuliskan model matematika namun kurang tepat	1
		Siswa menuliskan model matematika dengan tepat	2
3.	Mengevaluasi	Siswa tidak menggunakan strategi dalam penyelesaian	0
		Siswa menggunakan strategi dalam penyelesaian namun kurang tepat	1
		Siswa menggunakan strategi dalam penyelesaian dengan tepat	2

4.	Menginferensi	Siswa tidak membuat kesimpulan	0
		Siswa membuat kesimpulan namun kurang tepat	1
		Siswa membuat kesimpulan dengan tepat	2

Lampiran 6 Kisi –Kisi Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SIKLUS 1

Mata Pelajaran : Matematika

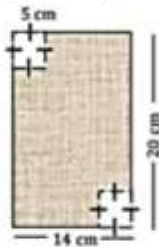
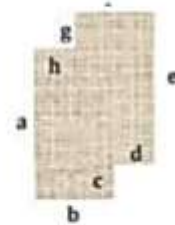
Kelas/Fase : VII/D

Satuan Pendidikan : SMPN 28 Semarang

Materi : Bangun Datar Segi Empat

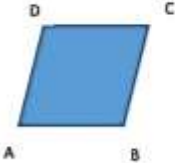
No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Jawaban
1.	Menginferensi	Peserta didik mampu menjelaskan definisi persegi dan persegi panjang	1. Apa yang kamu ketahui tentang persegi?	Persegi adalah jenis bangun segi empat yang sisi-sisinya sama panjang dan membentuk sudut siku-siku (90°)
2.	Menginferensi	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang	2. Apa yang kamu ketahui tentang persegi panjang? Coba sebutkan sifat-sifat persegi panjang!	Persegi panjang adalah jenis bangun segi empat dimana sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar dan punya panjang yang sama. Sifat-sifat Persegi Panjang Memiliki dua pasang sisi sejajar ($AD \parallel BC$ dan $AB \parallel CD$) dan sama panjang ($AD = BC$ dan $AB = CD$)

				2. Mempunyai empat sudut siku-siku ($\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$) 3. Kedua diagonalnya saling membagi menjadi dua bagian yang sama panjang 4. Kedua diagonalnya saling membagi dua. 5. Jumlah semua sudutnya adalah 180° ($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 180^\circ$) 6. Memiliki dua simetri lipat 7. Memiliki dua simetri putar.
3.	Menginferensi	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang	3. Gambarkan bangun persegi panjang dan persegi !	Ini persegi panjang  persegi 

4.	Menginterpretasi Menganalisis Mengevaluasi Menginferensi	Peserta didik mampu menentukan luas dan keliling persegi dan persegi Panjang	4. Hitunglah keliling dan luas daerah yang diarsir pada gambar dibawah ini! Apa kesimpulan yang bisa didapatkan? 	 <i>(Analisis)</i> Diketahui: $a = 15 \text{ cm}$ $b = 9 \text{ cm}$ $c = 5 \text{ cm}$ $d = 5 \text{ cm}$ $e = 15 \text{ cm}$ $f = 9 \text{ cm}$ $g = 5 \text{ cm}$ $h = 5 \text{ cm}$ Ditanya: K daerah yang diarsir? L daerah yang diarsir? <i>(Interpretasi)</i>

				Jawab: $K = a + b + c + d + e + f + g + h$ $K = 15 + 9 + 5 + 5 + 15 + 9 + 5 + 5$ $K = 68 \text{ cm}$ $L = L_{\text{persegi panjang}} - 2L_{\text{persegi}}$ $L = (14 \times 20) - 2 \times (5 \times 5)$ $L = 280 - 50$ $L = 230 \text{ cm}^2$ (<i>evaluasi</i>) Jadi, Keliling daerah yang diarsir adalah 68 cm dan Luas daerah yang diarsir adalah 230 cm^2. <i>(inferensi)</i>
5.		Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	5. Seorang petani mempunyai dua kebun, kebun yang satu berbentuk persegi dengan panjang setiap sisi adalah 65 m sedangkan kebun	Diketahui: Sisi kebun berbentuk persegi = 65 m, Panjang kebun yang berbentuk persegi panjang = 80 m Lebar kebun yang berbentuk persegi panjang yaitu setengah dari panjang kebun (<i>analisis</i>) Ditanya: Kebun mana yang harus digunakan untuk menanam gandum? (<i>interpretasi</i>)

		dengan luas dan keliling persegi dan persegi Panjang	lainnya mempunyai panjang 80 m dan lebarnya setengah dari Panjang kebun. Dia ingin menanam gandum di kebun yang lebih luas dan menanam sayuran di kebun yang lain. Kebun mana yang harus digunakan untuk menanam gandum? Coba tuliskan kesimpulannya !	Jawab: Lebar kebun yang berbentuk persegi panjang memiliki panjang setengah dari panjang kebun yaitu, $= \frac{1}{2} \times 80 = 40 \text{ m}$ Luas kebun 1 (persegi) $= s \times s$ Luas kebun 2 (persegi panjang) $= p \times l$ Luas ladang berbentuk persegi $= s \times s$ $= 65 \times 65 = 4225 \text{ m}^2$ Luas kebun berbentuk persegi panjang $= p \times l$ $= 80 \times 40 = 3600 \text{ m}^2$ <i>(evaluasi)</i> Jadi kebun yang digunakan untuk menanam gandum adalah kebun 1 <i>(inferensi)</i>
6.	Menginferensi	Peserta didik mampu menjelaskan definisi jajargenjang	6. Apa yang kamu ketahui tentang Jajar genjang? Tuliskan sifat-sifat bangun jajar genjang!	jajar genjang adalah bangun segi empat dimana sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar dan punya panjang yang sama. Sifat-Sifat Jajar genjang:

				1) Memiliki dua pasang sisi sejajar ($AD \parallel BC$ dan $AB \parallel CD$) dan sama panjang ($AD = BC$ dan $AB = CD$). 2) Sisi-sisi yang sejajar sama panjang ($AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$). 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$). 4) Kedua diagonalnya saling membagi menjadi dua bagian yang sama panjang. 5) Jumlah kedua sudut yang bersebelahan adalah 180°. 6) Tidak memiliki sumbu simetri. Memiliki dua simetri putar.
7.	Menginferensi	Peserta didik mampu menentukan luas dan keliling jajar genjang	7. Gambarkanlah sebuah bangun jajar genjang ABCD memiliki 4 sisi yang sama yakni = 3 cm, (buatlah dengan penggaris)	

8.	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling jajargenjang Menginterpretasi Menganalisis Mengevaluasi Menginferensi	8. Laila ingin memberi kado Nina kaca yang akan dipasang di kamar Nina, dan kaca tersebut berbentuk jajargenjang yang memiliki Keliling 100 cm. Jika sisi miring kaca tersebut 20 cm, sisi lainnya $3x$, dan luas kaca 450 cm^2. Untuk memasang kaca tersebut di tembok Nina dibutuhkan 2 paku diatas dan dibawah sesuai dengan tinggi kaca tersebut. Jadi berapakah jarak paku tersebut?	Diketahui: $K \text{ jajargenjang} = 100 \text{ cm}$, Sisi miring = 20 cm, alas = $3x \text{ cm}$, Luas = 450 cm^2 (<i>analisis</i>) Ditanya: Berapakah Tingginya? (<i>interpretasi</i>) Jawab: $K \text{ jajargenjang} = 2(a + m)$ $100 = 2(3x + 20)$ $100 = 6x + 40$ $100 - 40 = 6x$ $60 = 6x$ $10 = x$ $\text{alas} = 3x$ $\text{alas} = 3 \cdot 10$ $\text{alas} = 30 \text{ cm}$ $L \text{ jajargenjang} = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $450 = 30 \times \text{tinggi}$ $450/30 = \text{tinggi}$ $15 \text{ cm} = \text{tinggi}$ (<i>evaluasi</i>) Jadi jarak paku tersebut adalah 15 cm. (<i>inferensi</i>)
----	---	--	---

Lampiran 7 Soal Tes Siklus 1

TES SIKLUS 1

Sekolah : SMPN 28 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII / 2

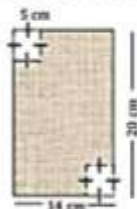
Topik : Segiempat

Petunjuk :

1. Tulislah identitas Anda: nama, nomor absen dan kelas.
2. Bacalah soal dengan teliti.
3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
4. Kerjakan apa pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL

1. Apa yang kamu ketahui tentang persegi panjang? Lalu sebutkan sifat-sifat persegi panjang!
2. Hitunglah keliling dan luas daerah yang diarsir pada gambar dibawah ini! Tulislah kesimpulan yang bisa didapatkan!



3. Seorang petani mempunyai dua kebun, kebun yang satu berbentuk persegi dengan panjang setiap sisi adalah 65 m sedangkan kebun lainnya mempunyai panjang 80 m dan lebarnya setengah dari Panjang kebun. Dia ingin menanam gandum di kebun yang lebih luas dan menanam sayuran dikebun yang lain. Kebun mana yang harus digunakan untuk menanam gandum? Coba tuliskan kesimpulannya !
4. Apa yang kamu ketahui tentang Jajar genjang? Dan Sebutkan sifat-sifat jajar genjang!!
5. Laila ingin memberi kado Nina kaca yang akan dipasang di kamar Nina, dan kaca tersebut berbentuk jajar genjang yang memiliki Keliling 100 cm. Jika sisi miring kaca tersebut 20 cm, sisi lainnya $3x$, dan luas kaca 450 cm^2 . Untuk memasang kaca tersebut di tembok Nina dibutuhkan 2 paku diatas dan dibawah sesuai dengan tinggi kaca tersebut. Jadi berapakah jarak paku tersebut?

Lampiran 8 Hasil Uji Coba Siklus 1

HASIL UJI COBA SIKLUS 1 TAHAP 1

NO	KODE	NOMOR SOAL								SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	UC1	1	1	1	4	7	2	1	3	20
2	UC2	1	1	1	4	7	2	1	3	20
3	UC3	1	1	2	4	3	1	1	2	15
4	UC4	1	1	1	4	7	2	2	0	18
5	UC5	1	2	2	4	2	2	2	3	18
6	UC6	1	1	1	4	5	1	1	4	18
7	UC7	2	2	2	6	7	4	2	6	31
8	UC8	2	2	1	6	7	2	2	6	28
9	UC9	2	2	1	6	6	2	2	0	21
10	UC10	1	2	2	4	6	2	2	4	23
11	UC11	1	2	2	4	6	2	2	2	21
12	UC12	1	2	2	6	5	2	2	3	23
13	UC13	1	1	2	4	4	2	2	0	16
14	UC14	1	0	1	4	2	1	1	3	14
15	UC15	1	1	2	4	7	2	2	0	19
16	UC16	1	4	2	6	5	4	2	4	28
17	UC17	2	0	1	0	2	2	2	0	11
18	UC18	2	4	2	4	5	4	2	6	29
19	UC19	1	1	1	3	2	2	2	2	14
20	UC20	2	2	2	2	4	2	2	2	18
21	UC21	2	4	2	2	7	4	2	5	28
22	UC22	2	2	2	0	0	2	2	0	10
23	UC23	2	4	2	6	6	4	2	5	31
24	UC24	2	2	1	6	5	2	2	5	25

25	UC25	1	1	2	6	7	2	2	0	21
26	UC26	1	2	2	5	2	2	2	4	20
27	UC27	1	1	2	6	8	2	2	0	22
28	UC28	1	2	2	4	6	2	2	5	24
29	UC29	2	2	1	4	7	2	2	0	20
30	UC30	2	2	2	4	7	2	2	0	21

Validitas	R hitung	0,244	0,628	0,265	0,685	0,661	0,671	0,287	0,667
	R tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Reliabel	keterangan	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID
	Varians Butir	0,248	0,395	0,240	2,648	4,464	0,737	0,144	4,668
	Jumlah Varian	13,545							
	Varians Total	27,91264368							
	r11	0,58827682							
	keterangan	Sedang							
		Cukup Tetap							
Tingkat Kesukaran	Rata-Rata	1,4	1,533333333	1,633333333	4,2	5,133333333	2,233333333	1,833333333	2,566666667
	Skor Maks	2	2	2	8	8	4	2	8
	TK	0,7	0,766666667	0,816666667	0,525	0,641666667	0,558333333	0,916666667	0,320833333
	keterangan	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang
Daya Beda	RA	1,533333333	1,866666667	1,8	5,066666667	6,2	2,666666667	2	3,4
	RB	1,266666667	1,2	1,466666667	3,333333333	4,066666667	1,8	1,666666667	1,733333333
	SM	2	2	2	8	8	4	2	8
	DB	0,133333333	0,333333333	0,166666667	0,216666667	0,266666667	0,216666667	0,166666667	0,208333333
	keterangan	Sangat Buruk	Cukup	Sangat Buruk	Cukup	Cukup	Cukup	Sangat Buruk	Cukup

HASIL UJI COBA SIKLUS 1 TAHAP 2

NO.	KODE	NOMOR SOAL					SKOR
		2	4	5	6	8	
1	UC1	1	4	7	2	3	20
2	UC2	1	4	7	2	3	20
3	UC3	1	4	3	1	2	15
4	UC4	1	4	7	2	0	18
5	UC5	2	4	2	2	3	18
6	UC6	1	4	5	1	4	18
7	UC7	2	6	7	4	6	31
8	UC8	2	6	7	2	6	28
9	UC9	2	6	6	2	0	21
10	UC10	2	4	6	2	4	23
11	UC11	2	4	6	2	2	21
12	UC12	2	6	5	2	3	23
13	UC13	1	4	4	2	0	16
14	UC14	0	4	2	1	3	14
15	UC15	1	4	7	2	0	19
16	UC16	4	6	5	4	4	28
17	UC17	0	0	2	2	0	11
18	UC18	4	4	5	4	6	29
19	UC19	1	3	2	2	2	14
20	UC20	2	2	4	2	2	18
21	UC21	4	2	7	4	5	28
22	UC22	2	0	0	2	0	10
23	UC23	4	6	6	4	5	31
24	UC24	2	6	5	2	5	25

25	UC25	1	6	7	2	0	21
26	UC26	2	5	2	2	4	20
27	UC27	1	6	8	2	0	22
28	UC28	2	4	6	2	5	24
29	UC29	2	4	7	2	0	20
30	UC30	2	4	7	2	0	21

Validitas	R hitung	0,541	0,733	0,690	0,597	0,692
	R tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
Reliabel	Varians Butir	0,395	2,648	4,464	0,737	4,668
	Jumlah Varians	12,913				
	Varians Total	24,98850575				
	r11	0,604070837				
	keterangan	Sedang				
Tingkat Kesukaran		Cukup Tetap				
	Rata-Rata	1,533333333	4,2	5,133333333	2,233333333	2,566666667
	Skor Maks	2	8	8	4	8
	TK	0,766666667	0,525	0,641666667	0,558333333	0,320833333
	keterangan	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Daya Beda	RA	1,866666667	5,066666667	6,2	2,666666667	3,4
	RB	1,2	3,333333333	4,066666667	1,8	1,733333333
	SM	2	8	8	4	8
	DB	0,333333333	0,216666667	0,266666667	0,216666667	0,208333333
	keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Lampiran 9 Kisi – Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 2

KISI-KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SIKLUS 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Fase : VII/D

Satuan Pendidikan : SMPN 28 Semarang

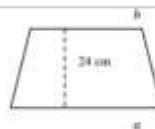
Materi : Bangun Datar Segi Empat

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	Jawaban
1.	Menginferensi	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat atau trapesium	1. Apa yang kamu ketahui tentang Trapesium?	Salah satu bangun datar segiempat yang memiliki dua sisi sejajar yang tidak sama.
2.	Menginferensi	Peserta didik mampu menjelaskan definisi dan mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang	2. Apa yang kamu ketahui tentang Layang-layang? dan Sebutkan sifat-sifat layang-layang	Layang-layang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang sama panjang dan saling tegak lurus. Sifat-Sifat Layang-Layang: 1) Mempunyai dua pasang sisi sama panjang ($AB = BC$ dan $CD = AD$). 2) Mempunyai sepasang sudut sama besar ($\angle A = \angle C$).

				3) Satu diagonal membagi layang-layang menjadi dua segitiga sama kaki dan diagonal yang lain membentuk segitiga yang kongruen. 4) Kedua diagonalnya saling tegak lurus membentuk sudut siku-siku ($AC \perp BD$). 5) Memiliki satu buah simetri lipat
3.	Menginferensi	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat atau trapesium	3. Gambarkan belah ketupat dengan tepat !	
4.	Menginterpretasi Menganalisis Mengevaluasi Menginferensi	Peserta didik mampu menentukan luas dan keliling belah ketupat	4. Pada belah ketupat ABCD, panjang diagonal $AC : BD = 4 : 3$. Jika luas belah ketupat itu 150 cm^2 . Tentukan Panjang diagonal AC dan BD ! serta tulislah kesimpulan yang kamu dapatkan!	Diketahui : panjang diagonal $AC : BD = 4 : 3$, luas belah ketupat itu 150 cm^2 (<i>analisis</i>) Ditanya : Tentukan Panjang diagonal AC dan BD! (<i>interpretasi</i>) Jawab : $\frac{AC}{BD} = \frac{4}{3}$

				$AC = \frac{4}{3} BD$ Dengan rumus luas belah ketupat $L_{\text{belah ketupat}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $150 = \frac{1}{2} \times AC \times BD$ $150 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} BD \times BD$ $150 = \frac{2}{3} \times BD^2$ $\frac{3 \times 150}{2} = BD^2$ $\frac{450}{2} = BD^2$ $225 = BD^2$ $\pm \sqrt{225} = BD$ $\pm 15 \text{ cm} = BD$ BD adalah panjang diagonal tidak mungkin bernilai negatif maka kita gunakan nilai yang positif yaitu $BD = 15 \text{ cm}$. $AC = \frac{4}{3} BD$
--	--	--	--	---

				$= \frac{4}{3} \cdot 15 \text{ cm}$ $= \frac{60 \text{ cm}}{3}$ $= 20 \text{ cm (evaluasi)}$ Jadi, panjang diagonal AC = 20 cm dan BD = 15 cm (inferensi)
5.	Menginterpretasi Mengevaluasi Menganalisis Menginferensi	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling trapesium dan belah ketupat	5. Pak Fadli ingin memagar halaman rumahnya yang berbentuk trapesium jarak antara dua pagar yang sejajar adalah 24 m. Panjang salah satu sisi sejajarnya adalah dua kali sisi yang lain. Jika luas trapesium 360 m^2 . Tentukan panjang sisi yang sejajar. Benarkah salah satu sisi yang sejajar lebih panjang? Jelaskan!	Diketahui: Jarak antara dua pagar yang sejajar adalah tinggi dari trapesium ($t = 24 \text{ cm}$). Panjang salah satu sisi sejajar adalah dua kali sisi yang lain yaitu dapat dimisalkan ($a = 2b$) Luas trapesium = 360 m^2 (analisis) Ditanya: Panjang sisi yang sejajar? (interpretasi) Jawab:



Berdasarkan dari diketahui di atas maka diperoleh rumus,

$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$360 = \frac{1}{2} \times (2b + b) \times 24$$

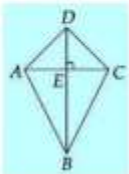
$$360 = 12 (2b + b)$$

$$\frac{360}{12} = 3b$$

$$30 = 3b$$

$$10 = b \text{ (evaluasi)}$$

Jadi, panjang sisi yang sejajar lain adalah 10 m Benar. Salah satu sisi yang sejajar lebih panjang karena $a = 2b$ dimana $b = 10$ sehingga $a = 2(10)$, $a = 20$ (inferensi)

6.	Menginterpretasi Menganalisis Mengevaluasi	Peserta didik mampu menentukan luas dan keliling layang-layang	6. Diketahui layang-layang ABCD, $AD = 12 \text{ cm}$ dan $AB = 16 \text{ cm}$. Hitunglah luasnya 	Diketahui: $d_1 = AC = 12 \text{ cm}$ $d_2 = BD = 16 \text{ cm}$ <i>(analisis)</i> Ditanya: Luas layang-layang ? <i>(interpretasi)</i> Jawab: $ \begin{aligned} L_{\text{layang-layang}} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned} $ <i>(evaluasi)</i>
7.	Menginferensi	Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat atau trapesium	7. Apa yang kamu ketahui tentang Belah Ketupat? Tuliskan sifat-sifat dari belah ketupat!	Belah ketupat adalah jajar genjang yang 2 sisi berdekatan sama panjang. Sifat-Sifat belah Ketupat: 1) Keempat sisinya sama panjang ($AB = BC = CD = AD$). 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar ($\angle A = \angle C$ dan $\angle B = \angle D$). 3) Diagonalnya membagi belah ketupat menjadi dua segitiga yang sama panjang.

				4) Kedua diagonalnya saling berpotongan membentuk sudut siku-siku. 5) Jumlah semua sudutnya adalah $180^\circ (\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 180^\circ)$. 6) Memiliki dua buah simetri lipat. 7) Memiliki simetri putar tingkat dua.
8.	Menginterpretasi Menganalisis Mengevaluasi Menginferensi	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling layang-layang	8. Rian ingin membantu miko membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 16 cm, hitunglah panjang diagonal yang lain jika luas layang-layang tersebut 192 cm^2	Diketahui: $d_1 = 16 \text{ cm}$ $L = 192 \text{ cm}^2$ <i>(analisis)</i> Ditanya: d_2? <i>(interpretasi)</i> Jawab: $L_{\text{layang-layang}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $192 = \frac{1}{2} \times 16 \times d_2$ $\frac{192}{8} = d_2$ $24 \text{ cm} = d_2$ <i>(evaluasi)</i>

Lampiran 10 Soal Tes Siklus 2

TES SIKLUS 2

Sekolah : SMPN 28 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII / 2

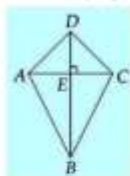
Topik : Segiempat

Petunjuk :

1. Tulislah identitas Anda: nama, nomor absen dan kelas.
2. Bacalah soal dengan teliti.
3. Kerjakan secara sistematis, rinci dan benar.
4. Kerjakan apa pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL

1. Apa yang kamu ketahui tentang belah ketupat? Lalu sebutkan sifat-sifat belah ketupat!
2. Pada belah ketupat ABCD, panjang diagonal $AC : BD = 4 : 3$. Jika luas belah ketupat itu 150 cm^2 . Tentukan Panjang diagonal AC dan BD ! serta tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan!
3. Pak Fadli ingin memagar halaman rumahnya yang berbentuk trapesium jarak antara dua pagar yang sejajar adalah 24 m. Panjang salah satu sisi sejajarnya adalah dua kali sisi yang lain. Jika luas trapesium 360 m^2 . Tentukan panjang sisi yang sejajar. Benarilah salah satu sisi yang sejajar lebih panjang? Jelaskan!
4. Diketahui layang-layang ABCD, $AD = 12 \text{ cm}$ dan $AB = 16 \text{ cm}$. Hitunglah luasnya!



5. Rian ingin membantu miko membuat layang-layang dengan panjang salah satu diagonalnya 16 cm. hitunglah panjang diagonal yang lain jika luas layang-layang tersebut 192 cm^2

Lampiran 11 Hasil Uji Coba Siklus 2

HASIL UJI COBA SIKLUS 2 TAHAP 1



NO	KODE	NOMOR SOAL								SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	UC1	1	2	1	5	3	2	2	4	20
2	UC2	2	2	1	5	3	2	2	3	20
3	UC3	2	1	1	8	1	2	2	8	25
4	UC4	1	1	2	8	4	2	2	2	22
5	UC5	1	2	2	2	3	2	2	2	16
6	UC6	1	2	2	2	3	2	2	2	16
7	UC7	2	2	2	0	0	0	0	0	6
8	UC8	2	2	2	0	0	0	0	0	6
9	UC9	2	2	2	0	0	0	0	0	6
10	UC10	2	2	2	4	2	2	2	2	18
11	UC11	2	2	2	2	3	1	2	2	16
12	UC12	1	1	2	8	1	2	2	8	25
13	UC13	2	2	2	5	2	2	0	0	15
14	UC14	2	2	2	5	6	2	2	6	27
15	UC15	1	2	2	7	4	2	2	6	26
16	UC16	2	2	2	5	0	2	2	2	17
17	UC17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	UC18	2	2	2	4	1	2	2	5	20
19	UC19	2	2	2	2	2	2	2	2	16
20	UC20	2	2	2	0	0	0	0	0	6
21	UC21	2	2	2	8	2	2	2	4	24
22	UC22	2	2	2	0	0	2	0	0	8
23	UC23	2	2	2	6	5	2	2	6	27
24	UC24	2	2	2	6	6	2	2	7	29

25	UC25	2	2	2	7	4	2	2	8	29
26	UC26	2	2	2	4	3	2	2	6	23
27	UC27	0	0		0	0	0	0	0	0
28	UC28	2	2	2	0	0	0	0	0	6
29	UC29	2	2	2	3	0	2	2	2	15
30	UC30	2	2	2	6	0	2	2	2	18

Validitas	R hitung	0,282	0,321	0,204	0,889	0,756	0,822	0,847	0,886
	R tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Reliabel	keterangan	TIDAK VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
	Varians Butir	0,367816092	0,322988506	0,21921182	8,340229885	3,650574713	0,74137931	0,868965517	7,688505747
	Jumlah Varian	22,19967159							
	Varian Total	72,75402299							
	r11	0,794133427							
	keterangan	Tinggi							
		Tetap							
Tingkat Kesukaran	Rata-Rata	1,666666667	1,766666667	1,82758621	3,733333333	1,933333333	1,5	1,4	2,966666667
	Skor Maks	2	2	2	8	8	2	2	8
	TK	0,833333333	0,883333333	0,9137931	0,466666667	0,241666667	0,75	0,7	0,370833333
	keterangan	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang
Daya Beda	RA	1,733333333	1,8	1,8	6,066666667	3	2	2	5,133333333
	RB	1,6	1,733333333	1,85714286	1,4	0,866666667	1	0,8	0,8
	SM	2	2	2	8	8	2	2	8
	DB	0,066666667	0,033333333	-0,02857143	0,583333333	0,266666667	0,5	0,6	0,541666667
	keterangan	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik

HASIL UJI COBA SIKLUS 2 TAHAP 2

NO	KODE	NOMOR SOAL					SKOR
		4	5	6	7	8	
1	UC1	5	3	2	2	4	20
2	UC2	5	3	2	2	3	20
3	UC3	8	1	2	2	8	25
4	UC4	8	4	2	2	2	22
5	UC5	2	3	2	2	2	16
6	UC6	2	3	2	2	2	16
7	UC7	0	0	0	0	0	6
8	UC8	0	0	0	0	0	6
9	UC9	0	0	0	0	0	6
10	UC10	4	2	2	2	2	18
11	UC11	2	3	1	2	2	16
12	UC12	8	1	2	2	8	25
13	UC13	5	2	2	0	0	15
14	UC14	5	6	2	2	6	27
15	UC15	7	4	2	2	6	26
16	UC16	5	0	2	2	2	17
17	UC17	0	0	0	0	0	0
18	UC18	4	1	2	2	5	20
19	UC19	2	2	2	2	2	16
20	UC20	0	0	0	0	0	6
21	UC21	8	2	2	2	4	24
22	UC22	0	0	2	0	0	8
23	UC23	6	5	2	2	6	27
24	UC24	6	6	2	2	7	29

25	UC25	7	4	2	2	8	29
26	UC26	4	3	2	2	6	23
27	UC27	0	0	0	0	0	0
28	UC28	0	0	0	0	0	6
29	UC29	3	0	2	2	2	15
30	UC30	6	0	2	2	2	18

Validitas	R hitung	0,913	0,762	0,806	0,847	0,911
	R tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Reliabel	keterangan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
	Varians Butir	8,340229885	3,650574713	0,74137931	0,868965517	7,688505747
	Jumlah Varians	21,28965517				
	Varians Total	65,63678161				
	r11	0,844555548				
	keterangan	Tinggi				
Tingkat Kesukaran		Tetap				
	Rata-Rata	3,733333333	1,933333333	1,5	1,4	2,966666667
	Skor Maks	8	8	2	2	8
	TK	0,466666667	0,241666667	0,75	0,7	0,370833333
	keterangan	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang
Daya Beda	RA	6,066666667	3	2	2	5,133333333
	RB	1,4	0,866666667	1	0,8	0,8
	SM	8	8	2	2	8
	DB	0,583333333	0,266666667	0,5	0,6	0,541666667
	keterangan	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik

Lampiran 12 Lembar Observasi Guru Siklus 1

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 1

Isilah kolom dibawah ini dengan tanda (✓) sesuai keadaan guru saat proses pembelajaran

No.	Aspek yang diamati	Skor					Skor Perolehan
		1	2	3	4	5	
1. Keterampilan membuka pembelajaran							
a.	Menyiapkan kondisi fisik siswa			✓			3
b.	Memberikan contoh penerapan bangun datar dalam kehidupan sehari-hari			✓			3
c.	Mengamalkan tujuan pembelajaran			✓			3
d.	Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa	✓					2
2. Keterampilan melaksanakan pembelajaran							
a.	Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan modul ajar		✓				2
b.	Penjelasan penggunaan media pembelajaran Aplikasi Quizizz			✓			2
c.	Mengulas materi yang diajarkan				✓		-
d.	Menggunakan langkah-langkah model pembelajaran NHT				✓		-
e.	Mengorganisasikan waktu dalam pembelajaran dengan tepat		✓				2
f.	Melibatkan siswa untuk berpikir kritis dengan memecahkan masalah-masalah atau pertanyaan			✓			3
3. Keterampilan mengelola kelas							
a.	Tanggap terhadap keterlibatan siswa			✓			4
b.	Memusatkan perhatian siswa kepada materi pembelajaran			✓			3
c.	Memberi petunjuk – petunjuk dengan jelas		✓				2
d.	Memberi penguatan yang diperlukan			✓			2
4. Performance saat di depan kelas							
a.	Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan		✓				2
b.	Suara jelas dan tidak monoton			✓			2
5. Keterampilan menutup pembelajaran							
a.	Terdapat simpulan yang dibuat bersama-sama dengan para siswa				✓		4
b.	Terdapat evaluasi yang berupa pertanyaan singkat secara lisan untuk mengetahui wawasan siswa tentang materi yang baru diajarkan				✓		4
Jumlah skor total							54
Skor maksimal							90
%							60%
Kriteria							sedah

Catatan :

Sebagian siswa masih banyak yang sudah dan baru menampikan
nilai hasil terburu-buru sehingga -
perlu diingatkan

Keterangan :

Kriteria Skor :

1 = tidak aktif

2 = kurang aktif

3 = cukup aktif

4 = aktif

5 = sangat aktif

Perhitungan persentase :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

% = tingkat persentase yang dicapai

Kriteria Kualitas Guru

Skor	Kriteria
<65%	Rendah
65%-75%	Sedang
>75%	Tinggi

Semarang, 22 Mei 2024
Observer
Guru Mata Pelajaran Matematika


Ahmad Fauzi, S.Pd.

Lampiran 13 Lembar Observasi Guru Siklus 2

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 2

Isilah kolom dibawah ini dengan tanda (✓) sesuai keadaan guru saat proses pembelajaran

No.	Aspek yang diamnti	Skor					Skor Perolehan
		1	2	3	4	5	
1.	Keterampilan membuka pembelajaran						
a.	Menyiapkan kondisi fisik siswa					✓	5
b.	Memberikan contoh penerapan bangun datar dalam kehidupan sehari-hari					✓	5
c.	Menyampaikan tujuan pembelajaran				✓		4
d.	Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa			✓			3
2.	Keterampilan melaksanakan pembelajaran						
a.	Kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan modul ajar				✓		4
b.	Penjelasan penggunaan media pembelajaran Aplikasi Quizizz					✓	5
c.	Menguasai materi yang diajarkan					✓	5
d.	Menggunakan langkah-langkah model pembelajaran NHT					✓	5
e.	Mengorganisasikan waktu dalam pembelajaran dengan tepat				✓		4
f.	Melibatkan siswa untuk berpikir kritis dengan memecahkan masalah-masalah atau pertanyaan				✓		4
3.	Keterampilan mengelola kelas						
a.	Tanggap terhadap keterlibatan siswa				✓		4
b.	Memusatkan perhatian siswa kepada materi pembelajaran			✓			3
c.	Memberi petunjuk –petunjuk dengan jelas				✓		4
d.	Memberi penguatan yang diperlukan					✓	5
4.	Performance saat di depan kelas						
a.	Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan					✓	5
b.	Suara jelas dan tidak monoton				✓		4
5.	Keterampilan menutup pembelajaran						
a.	Terdapat simpulan yang dibuat bersama-sama dengan para siswa					✓	5
b.	Terdapat evaluasi yang berupa pertanyaan singkat secara lisan untuk mengetahui wawasan siswa tentang materi yang baru diajarkan					✓	5
Jumlah skor total							79
Skor maksimal							90
%							87,7%
Kriteria							Tinggi

Catatan :

Pelaksanaan Pembelajaran sudah sesuai dengan sintak dan model ajar. Langkah-langkah pembelajaran dan penguasaan kelas sudah baik.

Keterangan :

Kriteria Skor :

- 1 = tidak aktif
- 2 = kurang aktif
- 3 = cukup aktif
- 4 = aktif
- 5 = sangat aktif

Perhitungan persentase :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

% = tingkat persentase yang dicapai

Kriteria Kualitas Guru

Skor	Kriteria
<65%	Rendah
65%-75%	Sedang
>75%	Tinggi

Semarang, 29 Mei 2024
Observer
Guru Mata Pelajaran Matematika



Ahmad Fauzi, S.Pd.

Lampiran 14 Lembar Observasi Keaktifan Siklus 1

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS 1

Isilah kolom dibawah ini dengan tanda (✓) sesuai keadaan siswa saat proses pembelajaran

No.	Kode	A					B					C					D					Skor
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1.				✓						✓			✓						✓			14
2.				✓						✓			✓						✓			15
3.				✓					✓					✓						✓		16
4.				✓						✓				✓					✓			15
5.					✓					✓				✓						✓		18
6.					✓					✓				✓					✓			16
7.					✓			✓					✓							✓		14
8.						✓			✓						✓					✓		19
9.				✓				✓					✓						✓			12
10.				✓					✓					✓						✓		14
11.				✓				✓						✓							✓	14
12.					✓				✓				✓						✓			18
13.				✓					✓			✓								✓		12
14.				✓					✓				✓								✓	15
15.					✓				✓					✓					✓			14
16.				✓						✓			✓					✓				11
17.					✓				✓					✓					✓			12
18.				✓					✓				✓								✓	14
19.				✓				✓					✓						✓			10
20.				✓				✓					✓							✓		11
21.					✓				✓					✓					✓			15
22.				✓					✓					✓					✓			12
23.				✓					✓					✓						✓		11
24.				✓					✓					✓				✓				10
25.				✓					✓			✓								✓		12
26.				✓				✓					✓						✓			12
27.				✓				✓					✓							✓		12
28.					✓				✓					✓							✓	13
29.				✓					✓					✓					✓			14
30.				✓				✓				✓							✓			11
Jumlah skor total																						408
Skor maksimal																						400
Rata-rata persentase keaktifan siswa																						67,19 %
Kriteria																						sedang

Catatan :

Siswa masih belum bisa memperhatikan guru dengan baik
mereka masih bingung dengan model pembelajaran yang tidak
seperti biasa sehingga masih banyak kebingungan dan kecurigaan

Keterangan :

A = Perhatian siswa terhadap guru

B = Keterampilan bertanya

C = Keterampilan menggunakan media Aplikasi Quizizz

D = Kemampuan menarik kesimpulan

Kriteria Skor :

1 = tidak aktif

2 = kurang aktif

3 = cukup aktif

4 = aktif

5 = sangat aktif

Perhitungan persentase :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

% = tingkat persentase yang dicapai

Kriteria Keaktifan Siswa

Skor	Kriteria
<65%	Rendah
65%-75%	Sedang
>75%	Tinggi

Semarang, 22 Mei 2024

Observer

Guru Mata Pelajaran Matematika

Ahmad Fauzi, S.Pd.

Lampiran 15 Lembar Observasi Keaktifan Siklus 2

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS 2

Isilah kolom dibawah ini dengan tanda (✓) sesuai keadaan siswa saat proses pembelajaran

No.	Kode	A				B				C				D				Skor
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1.					✓			✓				✓				✓	10	
2.					✓				✓					✓		✓	18	
3.					✓			✓				✓			✓		15	
4.					✓				✓				✓			✓	18	
5.					✓							✓				✓	15	
6.			✓					✓				✓				✓	14	
7.			✓	✓					✓			✓				✓	18	
8.					✓				✓				✓			✓	20	
9.			✓						✓			✓			✓		12	
10.				✓					✓				✓			✓	12	
11.			✓						✓				✓			✓	12	
12.				✓					✓				✓			✓	14	
13.				✓					✓			✓				✓	18	
14.					✓					✓			✓			✓	15	
15.						✓				✓			✓			✓	12	
16.				✓			✓				✓				✓		10	
17.						✓				✓				✓		✓	20	
18.				✓				✓				✓				✓	15	
19.				✓				✓				✓				✓	14	
20.				✓					✓				✓			✓	12	
21.					✓			✓					✓			✓	18	
22.					✓				✓				✓			✓	10	
23.					✓				✓				✓			✓	16	
24.				✓					✓			✓				✓	15	
25.					✓					✓			✓			✓	15	
26.					✓				✓				✓			✓	16	
27.				✓					✓			✓				✓	12	
28.					✓					✓			✓			✓	12	
29.				✓					✓				✓			✓	12	
30.				✓					✓				✓			✓	15	
Jumlah skor total																	400	
Skor maksimal																	400	
Rata-rata persentase keaktifan siswa																	75,00	
Kriteria																	60,00	

Catatan :

Penelitian sudah sesuai dengan indikator
pencapaian dan sudah menunjukkan adanya
penguatan.

Keterangan :

A = Perhatian siswa terhadap guru

B = Keterampilan bertanya

C = Keterampilan menggunakan media Aplikasi Quizizz

D = Kemampuan menarik kesimpulan

Kriteria Skor :

1 = tidak aktif

2 = kurang aktif

3 = cukup aktif

4 = aktif

5 = sangat aktif

Perhitungan persentase :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n = skor yang diperoleh

N = jumlah seluruh skor

% = tingkat persentase yang dicapai

Kriteria Keaktifan Siswa

Skor	Kriteria
<65%	Rendah
65%-75%	Sedang
>75%	Tinggi

Semarang, 29 Mei 2024
Observer
Guru Mata Pelajaran Matematika



Ahmad Fauzi, S.Pd.

Lampiran 16 Nilai Awal

NILAI KEMAMPUAN AWAL

No	Kode	Nilai	keterangan
1.	UT-1	76	Tuntas
2.	UT-2	49	Tidak Tuntas
3.	UT-3	76	Tuntas
4.	UT-4	76	Tuntas
5.	UT-5	78	Tuntas
6.	UT-6	65	Tidak Tuntas
7.	UT-7	78	Tuntas
8.	UT-8	65	Tidak Tuntas
9.	UT-9	45	Tidak Tuntas
10.	UT-10	59	Tidak Tuntas
11.	UT-11	69	Tidak Tuntas
12.	UT-12	59	Tidak Tuntas
13.	UT-13	76	Tuntas
14.	UT-14	76	Tuntas
15.	UT-15	56	Tidak Tuntas
16.	UT-16	45	Tidak Tuntas
17.	UT-17	65	Tidak Tuntas
18.	UT-18	69	Tidak Tuntas
19.	UT-19	78	Tuntas
20.	UT-20	53	Tidak Tuntas
21.	UT-21	50	Tidak Tuntas
22.	UT-22	69	Tidak Tuntas
23.	UT-23	55	Tidak Tuntas
24.	UT-24	53	Tidak Tuntas
25.	UT-25	53	Tidak Tuntas
26.	UT-26	79	Tuntas
27.	UT-27	76	Tuntas

28.	UT-28	68	Tidak Tuntas
29.	UT-29	45	Tidak Tuntas
30.	UT-30	62	Tidak Tuntas

Lampiran 17 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SIKLUS 1

NO	KODE	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL	NILAI	KET
1	UT-1	4	5	6	2	0	17	77,1	T
2	UT-2	2	5	1	0	0	8	49	TT
3	UT-3	4	2	14	4	5	19	83,4	T
4	UT-4	2	4	1	4	8	19	83,4	T
5	UT-5	4	8	4	4	0	20	86,5	T
6	UT-6	4	5	3	4	0	16	77	T
7	UT-7	4	6	6	4	0	20	86,5	T
8	UT-8	4	4	6	2	0	16	77	T
9	UT-9	4	1	1	0	0	6	42,8	TT
10	UT-10	4	4	4	2	0	14	76,8	T
11	UT-11	4	4	5	4	0	17	77,1	T
12	UT-12	4	4	4	2	0	14	67,8	TT
13	UT-13	4	4	1	4	6	19	83,4	T
14	UT-14	4	5	6	2	0	17	77,1	T
15	UT-15	4	3	4	2	0	13	64,7	TT

16	UT-16	4	1	0	0	0	5	39,6	TT
17	UT-17	4	1	1	4	6	16	77	T
18	UT-18	4	4	6	1	2	17	77,1	T
19	UT-19	4	4	6	4	0	18	80,3	T
20	UT-20	2	4	4	2	0	12	61,5	TT
21	UT-21	4	2	3	2	0	11	58,4	TT
22	UT-22	4	3	6	4	0	17	77,1	T
23	UT-23	4	2	3	4	0	13	64,6	TT
24	UT-24	4	4	4	0	0	12	61,5	TT
25	UT-25	4	6	2	0	0	12	61,5	TT
26	UT-26	4	6	4	4	4	22	92,8	T
27	UT-27	4	4	6	4	0	18	80,3	T
28	UT-28	2	2	2	4	7	17	77,1	T
29	UT-29	4	2	0	0	0	6	42,8	TT
30	UT-30	4	3	4	4	0	15	70,9	TT

Lampiran 18 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SIKLUS II

NO	KODE	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	TOTAL	NILAI	KET
1	UT-1	1	4	4	4	4	17	75	T
2	UT-2	4	8	8	6	6	32	80	T
3	UT-3	2	6	4	4	4	20	77	T
4	UT-4	4	4	2	4	3	17	68	TT
5	UT-5	4	8	5	6	6	29	90	T
6	UT-6	4	8	8	6	6	32	80	T
7	UT-7	3	8	7	4	4	26	81	T
8	UT-8	2	5	5	4	4	20	62	TT
9	UT-9	4	6	6	6	6	28	77	T
10	UT-10	2	6	4	4	4	20	75	T
11	UT-11	2	8	6	4	4	24	75	T
12	UT-12	2	7	6	4	4	23	81	T
13	UT-13	7	6	4	3	4	24	75	T
14	UT-14	2	5	4	4	4	19	59	TT
15	UT-15	2	5	5	3	3	18	60	TT

16	UT-16	4	8	6	4	4	26	82	T
17	UT-17	4	7	6	4	4	25	78	T
18	UT-18	2	6	5	4	4	21	75	T
19	UT-19	4	8	8	6	6	32	90	T
20	UT-20	3	8	6	4	4	25	79	T
21	UT-21	4	8	4	6	6	28	77	T
22	UT-22	6	6	2	4	4	22	78	T
23	UT-23	2	4	4	4	4	18	65	TT
24	UT-24	3	8	6	6	6	29	80	T
25	UT-25	4	8	7	4	4	27	84	T
26	UT-26	4	8	5	3	3	23	76	T
27	UT-27	2	7	4	4	4	21	75	T
28	UT-28	4	8	7	6	6	31	86	T
29	UT-29	8	6	6	3	8	31	86	T
30	UT-30	4	5	2	3	4	18	57	TT

TABEL R

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

Lampiran 20 Hasil Wawancara

HASIL WAWANCARA

Peneliti : Naelis Sa'adah
Narasumber : Ahmad Fauzi, S. Pd.
Waktu : Kamis, 7 Mei 2024
Tempat : Ruang Media SMP N 28 Semarang

Pertanyaan	Jawaban
Berapa jumlah kelas VII di SMP N 28 Semarang	Untuk kelas VII ada 8 Kelas mba, ada VII A-VII H
Bagaimana model, metode, dan pendekatan pembelajaran matematika yang bapak terapkan di kelas?	Untuk pembelajaran di kelas saya masih menggunakan ceramah dan menulisnya dipapan tulisan kemudian setelah pembelajaran selesai peserta didik diberi tugas rumah.
Berapakah nilai KKM matematika yang diterapkan di SMP N 28 Semarang ini Pak?	Pada tahun ini KKM mata pelajaran Matematika di SMPN 28 Semarang ialah 75
Apa saja kendala yang Bapak alami selama proses pembelajaran berlangsung?	kendala ketika proses pembelajaran berlangsung beberapa peserta didik aktif tapi banyak juga yang mengantuk dan tidak memperhatikan penjelasan saya, kalau dilihat dari nilai banyak perbedaan yang jauh antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya, dan ketika saya menguji seberapa jauh

	pemahaman mereka, rata-rata dari mereka hanya menggunakan metode hafalan saja sehingga ketika mereka menjawab, jawaban mereka sama persis dengan apa yang ada di buku pegangan mereka, mereka belum bisa menjawab sesuai dengan pemahaman mereka sendiri sehingga ketika saya uji dengan hanya membolak-balik kalimat saja mereka sudah bingung untuk menjawabnya.
Selama pembelajaran berlangsung bagaimana tingkat berpikir kritis peserta didik?	tingkat kemampuan berpikir kritis mereka kurang sekali dilihat dari jawaban-jawaban mereka dalam menjawab pertanyaan saya dan mengerjakan soal-soal dari saya, hanya beberapa peserta didik yang aktif saja yang bisa menjawab walaupun masih dalam bentuk menghafal sedangkan yang lainnya hanya mendengarkan. Mereka belum bisa mengembangkan kemampuan dalam berpikir kritisnya.
Apakah banyak siswa terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas pak?	Beberapa siswa ada yang masih kurang percaya diri dan terkesan malu bertanya, sehingga kelas masih didominasi oleh guru
Apakah bab bangun datar segiempat	kemungkinan besar masih kesulitan karena mereka masih

dirasa sulit oleh peserta didik khususnya dalam kemampuan berpikir kritis matematis?	kekurangan dalam menjawab soal cerita, jadi banyak dari mereka tidak bisa menjelaskan dengan bahasa mereka sendiri. Misalnya: 1) ketika peserta diberikan gambar jajar genjang, peserta didik belum mampu menjawab dengan benar bagian tinggi dari jajar genjang tersebut jika dalam gambar tersebut tidak diberikan garis putus-putus pada gambar jajar genjang yang menunjukkan tinggi jajar genjang. 2) Ketika diberikan gambar trapesium peserta didik belum bisa mengidentifikasi mana yang merupakan trapesium sama kaki, trapesium siku-siku, dan trapesium sembarang, peserta didik masih terbolak-balik dalam menjawabnya 3) Peserta didik masih kesulitan dalam penentuan tinggi dengan rumus pythagoras sehingga peserta didik belum mampu menyelesaikan persoalan Luas Jajar genjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang dengan benar. 4) Ketika disajikan sebuah soal aplikasi dalam kehidupan yaitu persoalan menentukan luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang, kebanyakan peserta didik belum bisa menyelesaikan soal dengan benar
--	---

Apa saja media bantu dalam pembelajaran materi segi empat yang sudah bapak gunakan?	Saya biasanya menggunakan ppt dan menggunakan papan bergaris yang ditemplei sterofoam berbentuk bangun datar.
---	---

SOAL QUIZIZZ

Nama:

Kelas:

Tanggal Tanggal Tanggal

- Jawab.

- a) 15 cm^2 b) 25 cm^2
c) 30 cm^2 d) 50 cm^2

- jawab:

- a) 22 cm b) 20 cm
c) 25 cm d) 30

- Jawab:

- Jawab.

- a) 18 cm b) 24 cm
c) 48 cm d) 12 cm

QUIZZZ Lembar kerja

SIKLUS 2

Total pertanyaan: 7

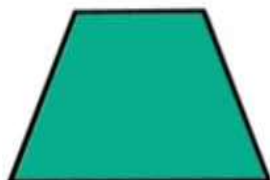
Estimasi pengerjaan: 10menit

Disusun oleh Naelis Sa'adah

Nama:

Kelas:

Tanggal:



1.

Bangun berikut dinamakan...

- a) Trapesium
- b) Persegi
- c) Layang layang
- d) Belah ketupat

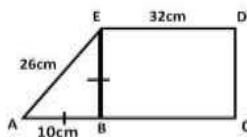
2. Sebuah layang-layang memiliki diagonal 12 cm dan 8 cm. Maka luasnya adalah ...

- a) 80 cm
- b) 96 cm
- c) 48 cm
- d) 20 cm

3. Bangun apakah aku?

aku memiliki 4 buah sisi sama panjang dan berpasangan sejajar. Kedua diagonal berpotongan tegak lurus dan saling membagi sama panjang

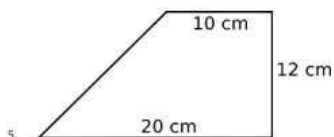
- a) jajar genjang
- b) belah ketupat
- c) persegi
- d) layang-layang



4.

Perhatikan gambar dibawah ini, maka keliling bangun di bawah ini adalah

- a) 110 cm
- b) 86 cm
- c) 98 cm
- d) 105 cm



Luas bangun trapesium di atas adalah cm^2

Jawab. _____

6. Jika sebuah belah ketupat mempunyai sisi 5,5 cm, Berapakah keliling belah ketupat tersebut?

Jawab. _____

7. Jika luas sebuah layang-layang 160 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 16 cm, maka panjang diagonal yang lain adalah... cm.

a) 20 cm

b) 22 cm

c) 32

d) 25

Lampiran 22 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp/Fax. (024) 75433365, Email: fs@walisongo.ac.id, Web: fs.walisongo.ac.id

Nomor : B-8930/Un.10.8/J5/ DA.04.01/12/2022

Semarang , 05 Desember 2022

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Dyan Falasifa Tsani , M.Pd
 2. Agus Wayan Yulianto , M.Sc
- Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Naelis Sa'adah

NIM : 2008056013

Judul : Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbantu Quizizz Pada Materi Himpunan Bagi Siswa Kelas 7 SMP Negeri 28 Semarang

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Dekan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Sdr. Agus Wayan Yulianto, S.Si, M. Sc
NIM 166107152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 23 Surat Izin Penelitian Dinas



PEMERINTAH KOTA SEMARANG DINAS PENDIDIKAN

Jalan Dr. Wahidin No. 118, Semarang – 50254 Telp. (024) 8412180, Fax. (024) 8317752
Laman www.didik.semarangkota.go.id, Posel didik@semarangkota.go.id

SURAT IZIN KEPALA DINAS PENDIDIKAN KOTA SEMARANG

Nomor : B/05114/074/VI/2024

TENTANG IZIN PENELITIAN

D A S A R : Skripsi, dengan isi Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang,

MEMBERIKAN IZIN

Kepada mahasiswa :

Nama : Naelis Safadeh

NIM/NIP/NIDN : 2008056013

Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Judul : UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATERI BANGUN DATAR MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN NHT BERBANTU QUIZZZ SISWA KELAS VII A
SMPN 28 SEMARANG

Tempat Penelitian : SMPN 28 Semarang

Dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Saat Penelitian tidak mengganggu proses kegiatan belajar mengajar di tempat Penelitian,
2. Menaat peraturan dan ketentuan yang berlaku di tempat Penelitian,
3. Hasil Penelitian tidak dipublikasikan untuk mencari keuntungan/ kepentingan lain,
4. Kegiatan Penelitian dilaksanakan pada 22 April 2024 sampai dengan 31 Mei 2024
5. Menyampaikan laporan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang segera setelah selesai melakukan Penelitian.

Demikian surat izin Penelitian ini, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Semarang
Pada tanggal : 16 April 2024
Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang



Dr. Bambang Pramunirio, S.H.,P.M.Si



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) BSSN.

Lampiran 24 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

	PEMERINTAH KOTA SEMARANG DINAS PENDIDIKAN SMP NEGERI 28 SEMARANG Alamat : Jalan Kyai Galang, Mangrove Kebon, Tugu, Semarang Telepon/Fax/Email : 024 - 8666000 (TUGU) 024-8666025 (KUB) email : sekretariat@smn28semang@gmail.com lg : @smn28semarang
<u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor: B/2024/072/N/2024	
Yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	Triyana, S.Pd., M.Pd.
NIP	19731028 200212 2 002
Pangkat/Golongan	Pembina Tk. I, IV/b
Jabatan	Kepala SMP Negeri 28 Semarang
Menyerahkan dengan sesungguhnya bahwa:	
Nama	Nadis Sa'adah
NIM	2008056013
Asal Perguruan Tinggi	UIN Walisongo Semarang
Jurusan / Fakultas	Salah satu Teknologi
Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 28 Semarang mulai 07 Mei s.d. 29 Mei 2024 untuk memperoleh data guna penyelesaian Skripsi dengan judul "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Materi Bangun Datar melalui Model Pembelajaran NHT Berbantuan Quizziz Siswa Kelas VII A SMPN 28 Semarang".	
Demikian surat keterangan ini diberikan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya	
 30 Mei 2024 Kepala Sekolah Triyana, S.Pd., M.Pd.	

Lampiran 25 Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Naelis Sa'adah
2. Nim : 2008056013
3. TTL : Kendal, 12 Maret 2002
4. Alamat : Wonosari 06/08 Ngaliyan Semarang
5. No. Hp : 081585574261
6. Email : naelissaadah1203@gmail.com
7. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal:

- a. TK PGRI 03/09 Ngaliyan Semarang
- b. MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal
- c. SMPN 28 Semarang
- d. SMAN 05 Semarang

Pendidikan non-Formal :

Pondok Pesantren Raudlotul Qur'an Mangkangkulon
Tugu Semarang

Semarang, 12 Juni 2024

Naelis Sa'adah
NIM. 2008056013

