

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
SISWA BERBASIS MEDIA *WHATSAPP*
KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS
PADA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR**

SKRIPSI



NURHIKMAH

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS**

2020

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
SISWA BERBASIS MEDIA *WHATSAPP*
KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS
PADA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR**

SKRIPSI

**Diajukan pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Maros
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

NURHIKMAH

1684202032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media Whatsapp Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”.

Atas nama mahasiswa :

Nama Mahasiswa : Nurhikmah
Nomor Induk Mahasiswa : 1684202032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika

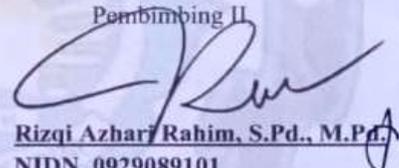
Setelah diteliti dan diperiksa, maka skripsi ini telah memenuhi syarat untuk disetujui.

Maros, 17 Juli 2020

Pembimbing I


Ernawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0905048801

Pembimbing II


Rizqi Azhar Rahim, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0929089101

Mengetahui,

Dekan Fakultas dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muslim Maros,


Hikmah Rusdi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0919128802

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

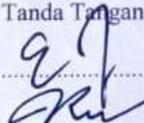
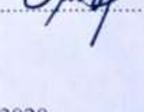
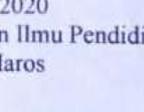
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM
ASSITED INVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA BERBASIS MEDIA
WHATSAPP KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

disusun oleh:

Nurhikmah
1684202032

Telah diujikan dan diseminarkan
pada tanggal 22 Agustus 2020

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Ernawati, S.Pd.,M.Pd	Ketua	
Rizqi Azhari Rahim, S.Pd.,M.Pd	Anggota	
Nirfayanti, S.Si., M.Pd	Anggota	
Syamsuriyawati, S.Pd.,M.Pd	Anggota	

Maros, 05 September 2020
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muslim Maros
Dekan,


Hikmah Rusdi, S. Pd., M. Pd.
NIDN. 0919128802

MOTTO

“Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu” (QS. Muhammad: 7)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada keluargaku tercinta. Terutama untuk kedua orang tuaku bapak Syamsuddin dan Ibu Jumriah, serta kakak-kakak ku tersayang, yang telah memberikan begitu banyak dorongan, motivasi, serta do'a hingga setiap kesulitan dapat kulalui dengan ikhlas

ABSTRAK

Nurhikmah. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Dibimbing oleh Ernawati dan Rizqi Azhari Rahim).

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-experimental* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar. Dengan menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Maros dengan sampel yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling* atau dengan pertimbangan kriteria tertentu sebanyak 14 siswa dalam satu kelas eksperimen yaitu kelas VIII A. Pengumpulan data menggunakan tes kemampuan berpikir kritis matematis dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli. Data penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan uji normalitas sebagai uji prasyarat analisis dan uji *paired sample t-test* sebagai uji hipotesis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pre-test* 35,29 sedangkan rata-rata *post-test* 60,7. Berdasarkan uji-t diperoleh $0,001 < \alpha = 0,025$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

ABSTRACT

Nurhikmah. 2020. The Effect of The Cooperative Learning Model Type Team Assisted Individualization (TAI) the Mathematical Critical Thinking Ability Students Whatsapp Media of Class VIII SMP Negeri 11 Maros On The Material Bangun Ruang Sisi Datar (Supervised by Ernawati and Rizqi Ashari Rahim).

This research is a Pre-experimental research that aims to determine the effect of the cooperative learning model type team assisted individualization (TAI) the mathematical critical thinking ability students whatsapp media of class VIII of SMP Negeri 11 Maros on the material bangun ruang sisi datar. By Using research design one group pretest-posttest design. The population in this study were students of class VIII SMP Negeri 11 Maros with selected samples using the purposive sampling method or with consideration of certain criteria as many as 14 students in one experimental class, namely class VIII A. Data collection using tests of mathematical critical thinking skills and observation sheet on the learning process that have been validated by experts. The data of this study were analyzed descriptively and inferentially with the normality test as a prerequisite test for analysis and paired sample t-test as a hypothesis test. The results of data analysis showed that the average pre-test results were 35,29 while the average post-test was 60,7. Based on the t-test obtained $0,001 < \alpha = 0.025$ which means there is a significant increase. The results of this study indicate that there is a significant influence on students who are taught using the Team Assisted Individualization (TAI) cooperative learning model on the mathematical critical thinking ability students whatsapp media of Class VIII SMP Negeri 11 Maros on the material bangun ruang sisi datar.

Keywords: Team Assisted Individualization (TAI) type of cooperative learning model, Critical Thinking Ability Mathematics

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurhikmah
Nomor Induk Mahasiswa : 1684202032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Lingkungan Masembo

Menyatakan dengan Sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”, adalah benar asli karya saya dan bukan jiplakan ataupun plagiat dari karya orang lain.

Jika kemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa batalnya gelar saya, maupun sanksi pidana atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat atas kesadaran saya sebagai civitis akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Maros.

Maros, 23 Juli 2020

Yang Membuat,



Nurhikmah

PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Muslim Maros, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurhikmah
Nim : 1684202032
Program Studi : Pendidikan Matematika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muslim Maros **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non exclusive Royalty-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muslim Maros berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

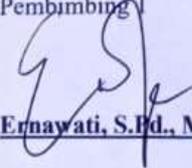
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Menyetujui,

Maros, 23 Juli 2020

Pembimbing

Yang Membuat Pernyataan


Ernawati, S.Pd., M.Pd


Nurhikmah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'alamin*, segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah swt. berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Salam serta *shalawat* tak lupa pula peneliti haturkan kepada baginda Nabi Muhammad saw. beserta para keluarga, sahabat, *tabi'in*, dan *tabi'ut tabi'in* yang telah menyebarkan cahaya Islam hingga kita mampu merasakan nikmat iman, nikmat islam, dan nikmat kesehatan pada saat ini.

Pada penelitian ini peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika dari Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan (FKIP) Universitas Muslim Maros (UMMA).

Dalam penyusunan skripsi ini tentu membutuhkan banyak perjuangan, yang tak mungkin bisa diselesaikan tanpa adanya doa, motivasi, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Teruntuk itu peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibunda Jumriah, Ayahanda Syamsuddin, serta Kakak-kakak tercinta atas segala doa, pengorbanan, pengertian, dan kepercayaannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi dengan baik. Semoga kiranya Allah swt. senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Selanjutnya peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Ikram Idrus, M.S., Ketua Yayasan Perguruan Islam Maros
2. Prof. Nurul Ilmi Idrus, M.Sc., Ph.D., Rektor Universitas Muslim Maros
3. Hikmah Rusdi, S.Pd., M.Pd., Dekan FKIP Universitas Muslim Maros
4. Nirfayanti, S.Si., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
5. Ernawati, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan begitu banyak masukan serta motivasi kepada peneliti sehingga peneliti mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah swt. Senantiasa merahmati dan membalas segala kebaikan beliau.
6. Rizqi Azhari Rahim, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi serta bersedia dengan ikhlas meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan banyak masukan kepada peneliti sehingga peneliti mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah swt. Senantiasa merahmati dan membalas segala kebaikan beliau.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada peneliti selama proses perkuliahan. Semoga ilmu Ibu dan Bapak Dosen mendapat keberkahan dari Allah swt.

8. Staf pegawai FKIP Universitas Muslim Maros yang telah begitu banyak membantu dan bekerja dengan penuh sabar melayani kebutuhan peneliti demi kelancaran proses penelitian.
9. Kepala Sekolah SMP Negeri 11 Maros terkhusus Bapak Idrus, S.Pd. yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 11 Maros.
10. Guru Mata Pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 11 Maros, terkhusus Ibu Jurmiah, S.Pd. yang telah membantu dan mengarahkan selama melaksanakan proses penelitian.
11. Siswa-siswa kelas VIII A SMP Negeri 11 Maros yang telah bekerja sama dengan baik demi kelancaran proses penelitian.
12. Teman-teman seperjuangan Aljabar 2016 atas setiap kebersamaan serta bantuannya baik secara langsung maupun tak langsung dalam segala hal. Secara khusus saudariku para pejuang syariah Islam kaffah yang telah memberikan kenyamanan, dukungan, dan semangat dalam menjalani rangkaian proses perkuliahan selama ini.

Ucapan Terima Kasih juga kepada semua pihak yang telah terlibat dan memberikan banyak bantuan, dorongan, serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini yang tak bisa disebutkan namanya satu persatu. Semoga setiap pengorbanan kalian di *ridhoi* Allah swt. *Aamiin Yaa Rabbal Alamin*.

Peneliti kemudian menyadari benar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga peneliti sangat berharap akan adanya

kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti pribadi dan bagi orang lain.

Maros, 23 Juli 2020

Nurhikmah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Batasan Istilah	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	9
B. Kerangka Pikir	24

C. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	29
D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	29
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	30
F. Teknik Pengambilan Data	31
G. Instrumen Penelitian	32
H. Validitas Penelitian	33
I. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis	33
3.2 Hasil Penilaian Terhadap Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	34
3.3 Hasil Penilaian Terhadap Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	35
3.4 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	36
4.1 Analisis Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII A	40
4.2 Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	41
4.3 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	42
4.4 Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran	46
4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	48
4.6 Hasil uji <i>paired sample t-test</i> pada data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Diagonal Bidang Kubus	18
2.2 Diagonal Bidang Kubus	19
2.3 Diagonal Ruang Balok	20
2.4 Diagonal Ruang Balok	20
2.5 Bidang Diagonal Kubus	21
2.6 Diagonal Bidang Balok	22
2.7 Diagonal Ruang Balok	23
2.8 Diagonal Ruang Balok	23
2.9 Bidang Diagonal Balok	24
2.10 Kerangka Pikir	26
4.1 Diagram Batang Nilai Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Tinjau dari Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	61
2. Bahan ajar	74
3. Kisi-kisi Instrument Penelitian	75
4. Instrumen Penelitian	76
5. Pedoman Penskoran Instrumen Penelitian	81
6. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	83
7. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran	85
8. Hasil Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran	89
9. Data Analisis Statistik Deskriptif dan Inferensial SPSS	103
10. Persuratan	105
11. Dokumentasi	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan kreatifitas dan inovasi yang beragam dalam dunia pendidikan akan senantiasa berubah seiring dengan perkembangan zaman. Perubahan tersebut terjadi disebabkan oleh beberapa faktor penting dalam keberlangsungan pendidikan, salah satunya adalah perubahan pada pola pikir yang dimiliki oleh seorang guru maupun siswa, perubahan itu dimulai dari pola pikir yang masih awam menjadi lebih modern. Sehingga hal tersebut akan mempengaruhi keberhasilan maupun kemajuan suatu pendidikan. Dengan perkembangan pola pikir yang lebih modern ini diharapkan mampu menciptakan seorang guru yang lebih berkualitas. Sebab, kualitas yang dimiliki seorang guru akan mampu menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas pula serta mampu membentuk pribadi yang lebih kritis, kreatif, dan inovatif dalam penyelesaian suatu permasalahan. Manusia merupakan individu yang senantiasa mencari hal-hal baru untuk dijadikannya sebagai alternatif dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan kehidupan yang senantiasa bermunculan. Seperti halnya pula pada pendidikan, manusia akan senantiasa berpikir keras untuk mencari hal-hal atau alternatif baru yang lebih baik dan dapat digunakan untuk menciptakan pendidikan yang lebih maju.

Dengan terjadinya perkembangan zaman, yang kemudian menciptakan pola pikir yang lebih modern, diharapkan adanya kemajuan yang terjadi pada pendidikan, sehingga dapat tercipta suatu proses pembelajaran yang lebih kreatif

dan proses pembelajaran tersebut dapat membentuk kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini diperlukan dalam dunia pendidikan karena masih banyak informasi saat ini yang membutuhkan adanya proses analisa, evaluasi, dan kecermatan yang kritis untuk menemukan solusi serta mengetahui mana informasi yang ternyata salah dan informasi yang benar. Salah satu mata pelajaran dalam pendidikan yang sangat penting dan membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah mata pelajaran matematika. Hal tersebut disebabkan karena dalam belajar matematika bukanlah semata menghitung dan menghafal rumus, melainkan juga membutuhkan pemahaman terhadap konsep dari rumus tersebut. Dengan adanya pemahaman konsep diharapkan siswa mampu lebih kritis dan kreatif dalam hal mengembangkan rumus matematika untuk soal atau permasalahan yang lain. Seperti yang telah diketahui pula bahwa dalam matematika objek yang dipelajari merupakan objek yang bersifat abstrak, seperti operasi, konsep, maupun prinsipnya. Sehingga, menumbuhkan keterampilan atau kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan dalam mata pelajaran matematika, agar penguasaan suatu konsep tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep pada aspek yang lain (Riyanti, dkk, 2016) dan objek yang dipelajari dalam matematika dapat dipahami secara rasional meski objeknya bersifat abstrak. Selain itu, dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada salah seorang guru matematika dan siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Maros, mengakui bahwa ketika siswa diberikan soal, namun berbeda dengan yang telah dicontohkan oleh gurunya, siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menganalisa, menyelesaikan,

serta menyimpulkan hasil jawaban dari soal tersebut. Maka, berdasarkan pada kenyataan tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih terbilang cukup rendah. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mencari alternatif yang bisa digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran, misalnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif menuntut siswa untuk berdiskusi dalam kelompok secara aktif dan positif serta tetap menghargai ide-ide yang dikemukakan oleh teman kelompoknya. Diharapkan pula dalam pembelajaran ini akan tercipta interaksi yang lebih luas, seperti guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru sehingga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Martiana, 2015). Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Menurut Slavin model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa secara individual. Oleh karena itu, kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas pada model pembelajaran ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran dan mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru. Selanjutnya, hasil yang telah dikerjakan siswa secara individu tersebut dibawa ke kelompok-

kelompok yang telah dibentuk oleh guru, untuk kemudian didiskusikan dan saling dibahas bersama. Lalu, setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama (Sumantri, 2016). Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sebab model pembelajaran ini memiliki keunggulan, dalam hal melatih siswa mengidentifikasi suatu permasalahan serta membuat langkah penyelesaian masalah, kemudian pada saat diskusi kelompok siswa akan saling bertukar pendapat dan melakukan pengecekan terhadap jawaban yang dianggap paling benar. Maka disaat itulah siswa akan dilatih untuk berpikir secara kritis.

Namun, suatu hal yang tidak diharapkan dan telah menjadi ketetapan Allah swt. tengah terjadi dan saat ini menjadi permasalahan hampir di seluruh dunia, ialah terjadinya pandemi *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19). Covid-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang menyerang sistem pernapasan manusia. Akibat adanya pandemi Covid-19 ini setiap aktivitas keramaian dilarang diadakan sebagai upaya pencegahan penyebaran penyakit Covid-19. Upaya ini kemudian berimbas pula pada proses pendidikan yang terpaksa diliburkan, dan proses pembelajaran dilaksanakan di rumah siswa masing-masing. Dengan pembelajaran yang dilakukan di rumah membuat para guru maupun siswa harus memanfaatkan berbagai teknologi yang ada saat ini demi menunjang keberlangsungan proses pembelajaran. Salah satu, teknologi yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran secara daring adalah dengan menggunakan media *whatsapp*. Media *whatsapp* menjadi salah satu pilihan yang

dapat digunakan dalam proses pembelajaran secara daring karena whatsapp memiliki beberapa kelebihan secara umum dibanding dengan media-media online lainnya. Diantaranya, karena *whatsapp* merupakan media yang terbilang lebih mudah dijangkau oleh semua kalangan termasuk siswa yang tinggal di daerah pedalaman yang koneksi jaringan internetnya kurang memadai. Selain itu, *whatsapp* juga merupakan media yang lebih hemat dipakai sebab tidak memerlukan kuota internet yang mahal dibanding dengan media-media lain.

Berdasarkan penjelasan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan media *whatsapp*, peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah Untuk mengetahui dan mendeskripsikan Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*

(TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berbasis Media *Whatsapp* Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar .

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Dapat memberikan pengalaman baru dan motivasi agar siswa bisa lebih bertanggung jawab, disiplin, berfikir kritis serta mampu bekerja sama dengan orang lain baik dalam ruang lingkup sekolah maupun masyarakat.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan guru melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan siswa, meningkatkan kinerja guru serta mempermudah dalam penyampaian materi matematika.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan inspirasi bagi sekolah dalam rangka peningkatan mutu pembelajaran dan sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar sesuai dengan situasi dan kondisi sekolah serta memberi masukan dalam pengembangan kurikulum sekolah.

4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan, wawasan, serta pengalaman peneliti dalam penelitian eksperimen terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

E. Batasan Istilah

Untuk memberikan gambaran tentang masalah yang akan diteliti, diperlukan batasan istilah untuk membatasi makna terhadap istilah-istilah yang terkait dengan penelitian ini. Beberapa batasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh berarti daya yang timbul dari suatu hal yang akan ikut membentuk karakter, kepawaian, keahlian, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Dalam penelitian ini, daya yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan yang dibentuk adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dianggap dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa ketika terdapat perbedaan atau perubahan pada hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa saat sebelum dan setelah di terapkannya model pembelajaran tersebut.
2. Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan secara berkelompok, kemudian siswa akan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Sebelum siswa bergabung bersama teman sekelompoknya untuk menyelesaikan tes berupa soal yang diberikan guru, masing-masing siswa terlebih dahulu mengerjakan tes tersebut secara individu, setelah itu setiap siswa bergabung dengan teman sekelompoknya

untuk saling mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing.

4. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini meliputi:
 - a. Kemampuan menganalisis data, yaitu siswa mampu menilai pernyataan dengan benar disertai alasan dengan tepat.
 - b. Kemampuan mengenal masalah, yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi yang terdapat dalam masalah.
 - c. Kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, yaitu siswa mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan sistematis.
 - d. Kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, dimana siswa mampu memberikan penjelasan dengan benar mengenai hubungan antara informasi yang terdapat dalam masalah dengan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan menuliskan konsep yang digunakan dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar dan tepat.
5. Bangun ruang sisi datar dalam hal ini dikhususkan pada pokok pembelajaran hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

Berikut akan dibahas terlebih dahulu beberapa kajian pustaka untuk penunjang pelaksanaan penelitian. Kajian pustaka ini meliputi hal-hal yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk memahami lebih lanjut maka akan dijelaskan pada bahasan berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut (Diana Martiana, 2015) Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas digunakan dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan menganalisis asumsi. Seorang pemikir kritis mampu membedakan informasi yang benar dengan informasi yang salah, membedakan fakta dan opini untuk memperoleh pemahaman yang mendalam.

Sedangkan Sulistiani dan Masrukan (2016)) mendefinisikan bahwa berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut yang meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan.

Menurut Jumaisyaroh, dkk (2015) kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kecakapan berpikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan melibatkan pengetahuan, penalaran dan pembuktian matematika, dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar. (Basri, 2019)

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan untuk mengenali, menganalisis, membedakan, serta mengevaluasi suatu fakta atau objek permasalahan yang diindera melalui panca indera kemudian memindahkan hasil indera tersebut ke dalam otak yang kemudian akan berpikir secara rasional untuk menemukan solusi yang tepat atas suatu permasalahan.

Kemudian Sumarmo et al., (2012) memaparkan bahwa kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan untuk:

- a. Menganalisis dan mengevaluasi argumen dan bukti,
- b. Menyusun klarifikasi,
- c. Membuat pertimbangan yang bernilai,
- d. Menyusun penjelasan berdasarkan data yang relevan dan tidak relevan,
- e. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi.

Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis menurut Basri (2019) meliputi:

- a. Kemampuan mengenal masalah, yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi yang terdapat dalam masalah.
- b. Kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, yaitu siswa mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan sistematis.
- c. Kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, dimana siswa mampu memberikan penjelasan dengan benar mengenai hubungan antara informasi yang terdapat dalam masalah dengan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan menuliskan konsep yang digunakan dalam setiap langkah penyelesaian dengan benar dan tepat.
- d. Kemampuan menganalisis data, yaitu siswa mampu menilai pernyataan dengan benar disertai alasan dengan tepat.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ningsi (2016) Model pembelajaran Pembelajaran Kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut kerja sama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan dan hadiah yang unik pada akhir pembelajaran.

Sedangkan menurut Shoimin (2016), model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama

saling membantu mengontruksi konsep dan menyelesaikan persoalan. Sejalan dengan Shoimin, Fathurrohman berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Fathurrohman, 2015).

Menurut Rusman (2016) Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan proses pembelajaran yang dilakukan siswa secara berkelompok dan mereka akan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) ini dikembangkan oleh slavin. Menurut Slavin tipe ini mengombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa secara individual. Oleh karena itu, kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada model pembelajaran ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota

kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama. (Sumantri, 2016)

Menurut Huda (2011) model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajarandimana pada setiap kelompok diberi serangkaian tugas tertentu untuk dikerjakan bersama-sama poin-poin dalam tugas dibagikan secara berurutan kepada setiap anggota. (Misalnya, untuk ekonomi yang terdiri dari 8 soal, berarti 4 anggota dalam setiap kelompok harus saling bergantian menjawab soal-soal tersebut). Semua anggota harus saling mengecek jawaban teman-teman satu kelompok dan saling memberikan bantuan jika memang dibutuhkan

Menurut Shoimin (2016) model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki dasar pemikiran yaitu untuk mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan maupun pencapaian prestasi siswa.

Sedangkan Menurut Ana & Wakijo (2017) model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran yang menggabungkan antara kooperatif learning dengan pembelajaran individual, berkaitan dengan individual yaitu kemampuan siswa yang dimilikinya, kemudian untuk mencapai prestasi yang lebih maksimal dilakukanya untuk membentuk sebuah kelompok yang heterogen sesuai dengan kemampuan akademik siswa, dimana setiap kelompok dapat beranggotakan 4-5 siswa, setiap siswa dalam kelompok mempunyai tanggung jawab.

Menurut (Megawati & Sari, 2012), Langkah-langkah model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan tinggi, kemampuan sedang, maupun kemampuan rendah.
- d. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota saling memeriksa jawaban teman satu kelompoknya.
- e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- f. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil rangkumannya.
- g. Guru memberikan apresiasi atau penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai tertinggi.

Menurut Permatasari (2012) ciri-ciri model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), yaitu:

- a. Setiap siswa secara individual mempelajari materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru.

- b. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh anggota kelompok.
- c. Semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.
- d. Menitik beratkan pada keaktifan siswa.
- e. Saling mendengarkan pendapat di antara anggota kelompok.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menurut Permatasari (2012) ialah:

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.
- b. Model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- c. Mengurangi perilaku yang mengganggu dan konflik antar pribadi. Melatih siswa untuk bekerja secara kelompok, melatih keharmonisan dalam hidup bersama atas dasar saling menghargai.
- d. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), siswa mendapatkan penghargaan atas usaha mereka.
- e. Program ini dapat membantu siswa yang lemah atau yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar, sedangkan siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.
- f. Adanya rasa tanggung jawab kelompok dalam menyelesaikan masalah.
- g. Menghemat presentasi guru sehingga waktu pembelajaran lebih efektif.

Disamping kelebihan yang dimiliki, menurut Permatasari (2012) model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) juga memiliki kelemahan dalam penerapannya, antara lain:

- a. Siswa yang kurang pandai secara tidak langsung akan menggantungkan dirinya pada siswa yang pandai.
- b. Adanya anggota kelompok yang pasif dan tidak mau berusaha serta hanya mengandalkan teman sekelompoknya.
- c. Tidak semua mata pelajaran atau materi cocok diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)
- d. Apabila model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan sejumlah siswa bingung, sebagian kehilangan rasa percaya diri dan sebagian mengganggu antar siswa lain.
- e. Jika pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru kurang baik maka proses pembelajarannya juga berjalan kurang baik.

4. Media *WhatsApp*

- a. Pengertian *Whatsapp*

Dikutip dari Wikipedia, *whatsapp* merupakan aplikasi berbasis pesan untuk *smartphone* yang memungkinkan kita bisa bertukar pesan tanpa biaya pulsa, karena *whatsapp messenger* hanya menggunakan paket data internet. Dengan menggunakan *whatsapp messenger*, seseorang dapat saling bertukar pesan, foto, file, video, dan lain-lain.

b. Fungsi *Whatsapp*

Berikut adalah beberapa fungsi dari aplikasi *whatsapp messenger* menurut (Suryani, 2017), yaitu:

- 1) *Whatsapp* merupakan aplikasi yang tidak hanya bisa digunakan untuk berkirim pesan teks tetapi *whatsapp* juga bisa digunakan untuk berkirim foto, audio, video, file, dan lain-lain.
- 2) Aplikasi *whatsapp* layaknya sms yang dapat menerima pesan tanpa harus membuka aplikasi terlebih dahulu.
- 3) Aplikasi *whatsapp* memiliki beberapa tanda notifikasi yaitu, berupa tanda jam untuk proses loading pengiriman pesan, tanda centang satu jika pesan telah terkirim ke jaringan, dan tanda centang dua jika pesan telah terkirim ke teman chat.
- 4) Aplikasi *whatsapp* dapat menghemat penggunaan *bandwidth* sebab penggunaannya tidak memerlukan login dan loading contact/avatar.
- 5) Aplikasi *whatsapp* dapat dimatikan dan hanya aktif jika ada pesan masuk, sehingga bisa menghemat baterai

c. Macam-macam Isi Pesan *Whatsapp*

Berikut adalah macam-macam isi pesan *whatsapp messenger* menurut (Suryani, 2017) yaitu:

1) Pesan Informasi

Pesan informasi merupakan hal yang paling penting pada saat proses pertukaran pesan, untuk mengetahui berita-berita terkini/terupdate. Seseorang dapat berbagi informasi dengan orang lain yang juga

memiliki aplikasi *whatsapp*. Baik informasi yang bersifat pribadi maupun informasi yang bersifat umum.

2) Pesan Pendidikan

Pesan pendidikan merupakan proses pertukaran pesan seperti tugas sekolah ataupun tugas kuliah. Seseorang dapat mengirimkan data file kepada temannya melalui fitur yang berada di *whatsapp*.

3) Pesan Hiburan

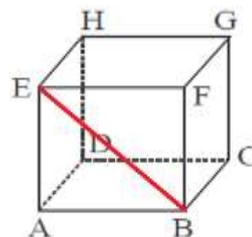
Pesan hiburan ini merupakan isi pesan yang bersifat menghibur, biasanya seseorang yang sedang sedih menggunakan *whatsapp* untuk saling bercerita dengan teman seperjuangannya.

5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan Antara Diagonal Bidang, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal)

a. Bangun Kubus

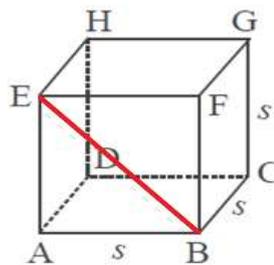
1) Diagonal Bidang Kubus

Diagonal bidang bisa juga disebut sebagai diagonal sisi. Diagonal bidang pada suatu kubus merupakan ruas garis yang diperoleh dengan menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi kubus. Untuk lebih memahaminya, perhatikan bidang ABEF pada gambar kubus ABCD.EFGH berikut.



Gambar 2.1 Diagonal Bidang Kubus

Pada gambar 2.1 ruas garis yang menghubungkan antara titik sudut B dan E disebut diagonal bidang pada kubus. Suatu bangun kubus memiliki 6 bidang, dan setiap bidang pada kubus memiliki 2 diagonal bidang. Sehingga, dalam satu bangun kubus memiliki 12 garis diagonal bidang. Kemudian cara untuk menghitung panjang diagonal bidang atau diagonal sisi pada kubus dapat dihitung dengan menggunakan teorema pythagoras. Sekarang perhatikan gambar kubus di bawah ini.



Gambar 2.2 Diagonal Bidang Kubus

Misalkan kubus ABCD.EFGH di atas memiliki rusuk (s). Maka panjang BE dapat dihitung dengan menggunakan teorema pythagoras, di mana segitiga ABE siku-siku di A. Sehingga:

$$BE = \sqrt{(AB^2 + AE^2)}$$

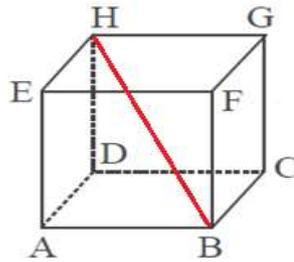
$$BE = \sqrt{(s^2 + s^2)}$$

$$BE = \sqrt{2s^2}$$

$$BE = s\sqrt{2}$$

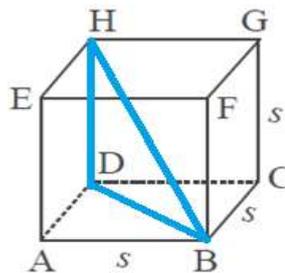
2) Diagonal Ruang Kubus

Diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang di dalam kubus. Sekarang coba perhatikan gambar berikut di bawah ini.



Gambar 2.3 Diagonal Ruang Kubus

Pada gambar 2.3 garis BH termasuk diagonal ruang pada kubus. Sebab, menghubungkan antara titik B dan H di dalam ruang suatu kubus. Suatu kubus memiliki diagonal ruang sebanyak 4 buah yang sama panjang. Selain garis BH, yang juga termasuk diagonal ruang pada gambar 2.3 adalah garis AG, DF, dan CE. Untuk menghitung panjang diagonal ruang dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras pula. Perhatikan gambar di berikut.



Gambar 2.4 Diagonal Ruang Kubus

Misalkan terdapat kubus ABCD.EFGH seperti gambar 2.4, memiliki rusuk (s) yang sama panjang. Untuk panjang diagonal ruang BH dapat dilakukan dengan menggunakan teorema pythagoras. Tetapi sebelum itu harus cari panjang BD terlebih dahulu. Dan jika diperhatikan BD merupakan diagonal bidang pada kubus. Dimana rumus diagonal bidang $BD = s\sqrt{2}$.

Sekarang cari panjang BH dengan teorema pythagoras juga. Sekarang perhatikan segitiga BDH siku-siku di D. Sehingga:

$$BH = \sqrt{(BD^2 + DH)}$$

$$BH = \sqrt{(s\sqrt{2}^2 + S^2)}$$

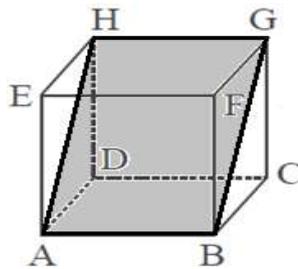
$$BH = \sqrt{2S^2 + S^2}$$

$$BH = \sqrt{3S^2}$$

$$BH = s\sqrt{3}$$

3) Bidang Diagonal Kubus

Bidang diagonal suatu kubus adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu kubus. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5 Bidang Diagonal Kubus

Pada gambar 2.5 bidang ABGH disebut bidang diagonal, sebab dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang. Suatu kubus memiliki bidang diagonal sebanyak enam buah yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen. Sehingga, untuk menghitung luas bidang diagonal dapat menggunakan rumus luas persegi panjang.

Sekarang coba perhatikan kembali gambar kubus ABCD.EFGH di atas, jika rusuknya s , maka luas bidang ABGH yakni:

$$\text{Luas ABGH} = AB \cdot BG$$

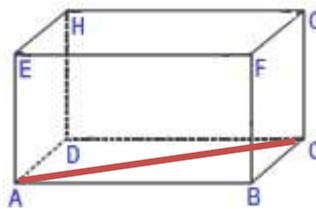
$$\text{Luas ABGH} = s \cdot s\sqrt{2}$$

$$\text{Luas ABGH} = s^2\sqrt{2}$$

b. Bangun Balok

1) Diagonal Bidang Balok

Diagonal bidang suatu balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi balok. Untuk memahami definisi tersebut coba perhatikan bidang TUVW pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.6 Diagonal Bidang Balok

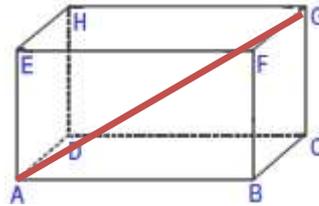
Pada gambar 2.6 ruas garis yang menghubungkan titik sudut A dan C disebut diagonal bidang atau diagonal sisi balok. Sama dengan bangun kubus, balok juga memiliki 12 buah diagonal bidang atau diagonal sisi. Begitupun dengan menghitung panjang diagonal bidang pada balok, cara sama dengan kubus yaitu dengan menggunakan teorema Pythagoras. Untuk lebih memahaminya bisa dilihat pada gambar balok ABCD.EFGH di atas, dibentuk diagonal bidang dari titik A ke C sehingga membentuk

segitiga siku-siku ABC. Maka rumus menghitung panjang diagonal bidang AB adalah sebagai berikut:

$$AC = \sqrt{(AB^2 + BC^2)}$$

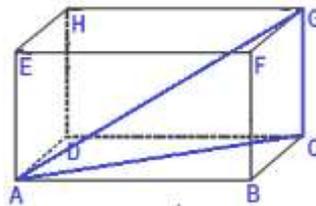
2) Diagonal Ruang Balok

Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang. Untuk memahami definisi tersebut coba perhatikan



Gambar 2.7 Diagonal Ruang Balok

Garis AG disebut diagonal ruang. Sama dengan bangun kubus, bangun balok juga memiliki diagonal ruang sebanyak empat buah yang sama panjang dan berpotongan pada satu titik. Untuk mencari panjang diagonal ruang balok juga dapat dilakukan dengan menggunakan teorema Pythagoras. Untuk lebih memahaminya perhatikan gambar berikut.



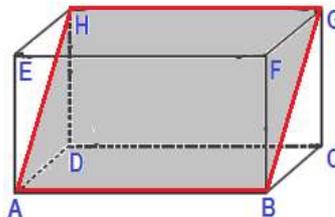
Gambar 2.8 Diagonal Ruang Balok

Untuk Menghitung panjang diagonal ruang AG terlebih dahulu dicari panjang diagonal bidang AC. Sehingga rumus diagonal ruang AG

$$\text{adalah. } AG = \sqrt{(AC^2 + CG^2)}$$

3) Bidang Diagonal

Bidang diagonal suatu balok adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu balok. Untuk memahami definisi tersebut coba perhatikan balok PQRS.TUVW pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.9 Bidang Diagonal Balok

Bidang ABGH pada gambar balok di atas disebut bidang diagonal. Sama dengan kubus, bangun balok juga memiliki enam bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen. Begitupun dengan cara menghitung luas bidang diagonal dapat menggunakan rumus luas persegi panjang. Misalnya rumus luas bidang diagonal ABGH adalah. Luas ABGH = AB . BG

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian pustaka yang telah dikemukakan dapat disusun suatu kerangka pikir untuk memperjelas arah dan maksud dari penelitian ini. Kerangka pikir ini disusun berdasarkan variable yang dipakai dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pada proses pembelajaran, kepandaian seorang guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan mata pelajaran dan materi yang diajarkan sangat mempengaruhi baik tidaknya siswa dalam menerima pelajaran tersebut. Sebab, seorang guru yang hanya menjelaskan dengan menggunakan metode ceramah, tanpa adanya hal-hal baru yang dapat menarik perhatian siswa, ditambah dengan ketidakpandaian guru dalam mengelola kelas, maka biasanya siswa akan merasa bosan dan kurang memperhatikan guru yang sedang menjelaskan di depan. Sehingga hal tersebut tidak akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

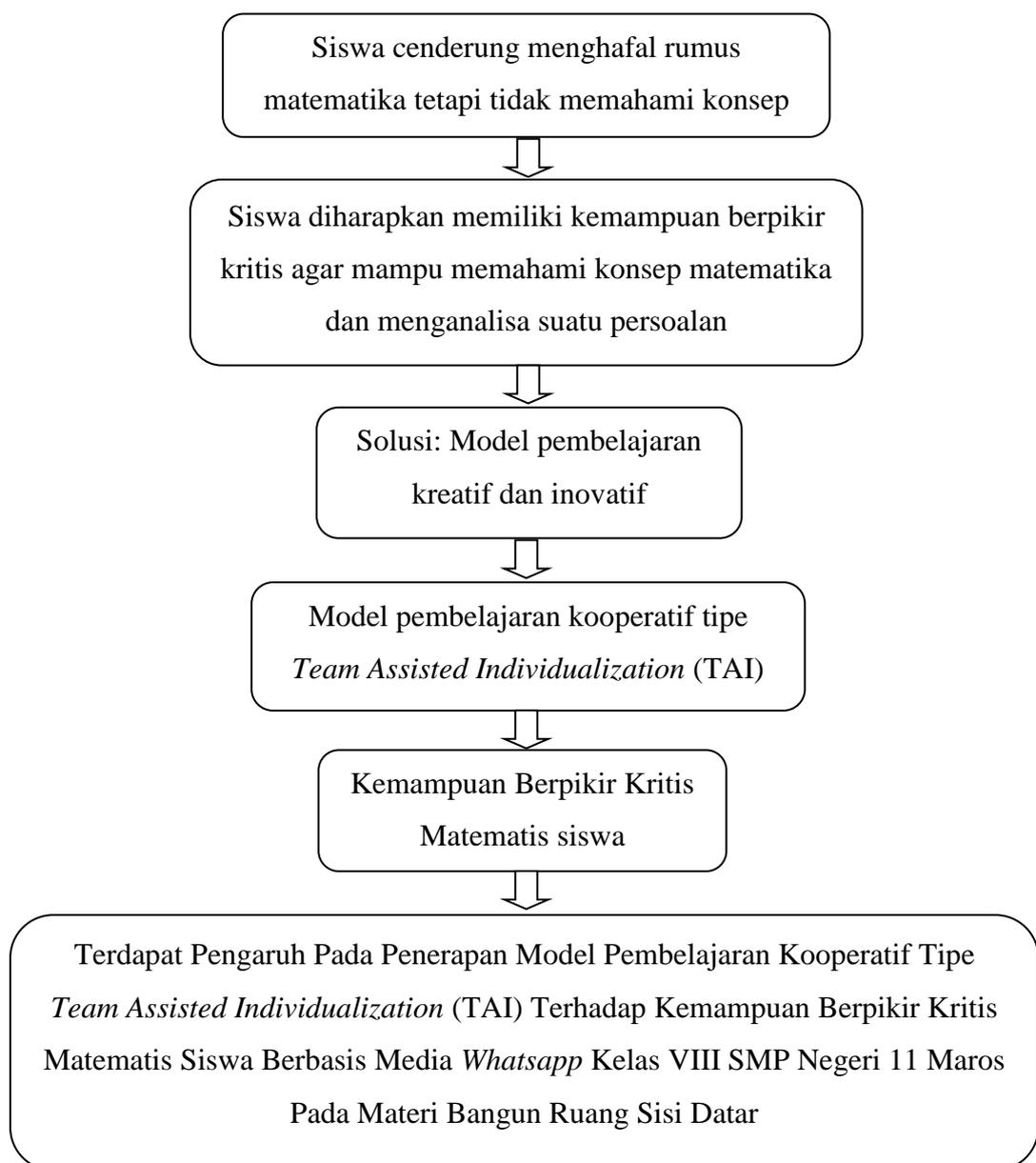
Padahal salah satu tujuan dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika sangat menekankan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, agar siswa tidak hanya berfokus untuk menghafal sebuah rumus tetapi siswa juga mampu memahami konsep dari rumus tersebut dan mampu menentukan solusi permasalahan dari soal-soal matematika.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran tergantung pada bagaimana guru menerapkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan siswa juga materi yang diajarkan dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran. Sehingga, ketika guru mampu menerapkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai maka akan meningkatkan pemahaman siswa yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam rangka memenuhi tujuan tersebut, maka akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) sebagai model pembelajaran yang diharapkan efektif dalam memberikan suasana

pembelajaran yang aktif dan kondusif bagi siswa. Menurut Slavin tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah model yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual.

Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) secara teoritik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 2.10 Kerangka Pikir

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian pustaka, dan kerangka pikir, maka diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Ha : Terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-experimental*. Dengan menggunakan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Dalam desain ini penelitian dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen (*pretest*) dan sesudah eksperimen (*posttest*) dengan satu kelompok subjek tanpa kelompok pembandingan. Sebelum perlakuan diberikan, terlebih dahulu sampel diberi *pretest* dan diakhir pembelajaran sampel diberi *posttest*.

$$\boxed{O_1 \quad X \quad O_2}$$

Keterangan:

O_1 = Nilai *pre-test* (sebelum diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI)

X = Perlakuan (penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI)

O_2 = Nilai *post-test* (setelah diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI)

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 05 Mei s/d 11 Mei 2020 semester genap tahun ajaran 2019/2020.

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam proses studi untuk memperoleh pemecahan masalah saat penelitian berlangsung. Tempat dalam penelitian ini adalah di SMP Negeri 11 Maros, yang beralamat di Kelurahan Baju Bodoa, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros.

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan dari objek, orang, peristiwa, atau sejenisnya, yang menjadi perhatian dan kajian dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Maros.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII A. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, sebab dalam pemilihan sampel peneliti menggunakan kriteria tertentu, yakni sampel yang terpilih memiliki rata-rata siswa yang aktif.

D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu objek penelitian yang menjadi titik fokus perhatian peneliti dalam meneliti. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau apa yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Definisi Operasional Variabel

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model yang mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Dimana sebelum siswa bergabung bersama teman sekelompoknya untuk menyelesaikan tes berupa soal yang diberikan guru, masing-masing siswa terlebih dahulu mengerjakan tes tersebut secara individual, baru setelah itu setiap siswa bergabung dengan teman-teman kelompoknya untuk saling mengoreksi dan mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing.
- b. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini meliputi kemampuan mengenal masalah, kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah dan kemampuan menganalisis data. Dan kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam hal ini adalah kemampuan yang dimiliki siswa sebagai hasil dari pembelajaran menggunakan Model pembelajarankooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini merupakan tahap awal yang dipersiapkan dalam penelitian sebelum melakukan observasi mengenai perihal yang akan ditelitinya.

Tahap persiapan ini meliputi:

- a. Observasi lingkungan dan materi penelitian

- b. Menentukan materi penelitian
- c. Melakukan kajian teori tentang penelitian
- d. Menentukan populasi dan sampel penelitian
- e. Membuat instrumen dan melakukan validasi ahli
- f. Mengurus perizinan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan di kelas eksperimen, dimana dalam proses pembelajaran siswa diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemudian dalam proses pembelajaran selanjutnya menggunakan Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Setelah itu kembali diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Analisis / Pengolahan Data dan Pembuatan Kesimpulan

Analisis data yaitu tahapan dimana peneliti menganalisis data yang telah dikumpulkan selama penelitian. Data yang telah dikumpulkan tersebut dianalisis dengan menggunakan uji-t. Kemudian, membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan dan berdasarkan data-data yang telah diperoleh.

F. Teknik pengambilan Data

1. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam

situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Observasi dalam penelitian ini digunakan bertujuan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran didalam kelas.

2. Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan-pertanyaan atau latihan yang digunakan sebagai alat untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini, tes akan diberikan dua kali yaitu *pre-test* yang diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran, dan *post-test* yang diberikan setelah berlangsungnya pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk menuliskan hasil observasi yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan memperoleh data yang bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi guru, apakah pembelajaran yang dilaksanakan sudah sesuai rencana atau belum. Sasaran pengamatan dalam lembar observasi ini adalah aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

2. Tes

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa tes untuk mengukur kemampuan berfikir kritis matematis siswa yang berbentuk soal uraian sebab dengan tes uraian dapat terlihat proses berpikir, strategi pemecahan masalah dan ketelitian melalui langkah-langkah penyelesaian soal. Instrument berjumlah 5

soal yang diberikan kepada siswa. Tes kemampuan berpikir kritis diberikan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Berpikir Kritis Matematis

Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Butir Soal	Jumlah Butir Soal
Membandingkan beberapa pernyataan yang berkaitan dengan diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal	Menganalisis data	1	1
Menentukan luas bidang diagonal dengan menggunakan informasi pada soal	Menemukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah	2 dan 4	2
Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diagonal bidang dan diagonal ruang	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal Masalah • Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah • Menemukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • 3a • 3b • 3c dan 5 	6

H. Validitas Penelitian

Sebelum instrument digunakan dalam proses penelitian, dilakukan terlebih dahulu proses validasi oleh dua orang ahli dibidangnya, agar instrumen yang akan digunakan benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya akan diukur pada penelitian. Penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu instrument tes dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Sehingga instrument tersebut kedua-duanya harus melewati proses validasi.

1. Validitas Instrumen tes

Tabel 3.2 Hasil Penilaian Terhadap Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Bidang Telaah	Aspek Yang Dinilai	Penilaian		V	Ket
		Val. 1	Val. 2		
ASPEK ISI	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar (KD)	4	3	3,5	SV
	Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal	3	4	3,5	SV
	Kejelasan maksud soal	3	3	3	V
	Pedoman penskoran dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5	SV
	Jawaban soal jelas	4	4	4	SV
	Kesesuaian waktu pengerjaan soal	3	3	3	V
RATA-RATA				3,4	V
ASPEK BAHASA	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa	3	3	3	V
	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	3	3	3	V
	Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan pedoman umum Bahasa Indonesia	3	3	3	V
	Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa	3	3	3	V
	Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	V
	RATA-RATA				3
RATA-RATA TOTAL				3,2	V

Berdasarkan tabel 3.2 dapat diketahui bahwa hasil penilaian terhadap tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah Valid (V) jika melihat rata-rata total dari penilaian adalah 3,2.

2. Validitas Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 3.3 Hasil Penilaian Terhadap Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Bidang Telaah	Aspek Yang Dinilai	Penilaian		V	Ket.	
		Val.1	Val.2			
ASPEK PETUNJUK	Petunjuk pelaksanaan pengamatan cukup jelas	3	3	3	V	
	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	V	
RATA-RATA				3	V	
ASPEK ISI	Membuka dan menutup pembelajaran dengan salam	4	4	4	SV	
	Menjelaskan materi dasar terkait materi	3	3	4	SV	
	Membagi siswa ke dalam kelompok	4	3	3,5	SV	
	Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu	4	3	3,5	SV	
	Mengarahkan siswa ke kelompoknya setelah mengerjakan LKS	4	3	3,5	SV	
	Mengarahkan setiap kelompok saling diskusi untuk menyimpulkan hasil pengerjaan LKS anggota kelompoknya	4	3	3,5	SV	
	Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasi hasil diskusi kelompoknya	4	3	3,5	SV	
	Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik	3	3	3	V	
	RATA-RATA				3,6	SV
	ASPEK BAHASA	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	3	3	3	V
Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami		3	3	3	V	
Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal pengamat		3	3	3	V	

RATA-RATA	3	V
RATA-RATA TOTAL	3,2	V

Berdasarkan tabel 3.3 dapat diketahui bahwa hasil penilaian terhadap observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah Valid (V) jika melihat rata-rata total dari penilaian adalah 3,2.

Keterangan : $3,5 \leq V \leq 4$ berarti SV (Sangat Valid)

$2,5 \leq V \leq 3$ berarti V (Valid)

$1,5 \leq V \leq 2$ berarti KV (Kurang Valid)

$0 \leq V \leq 1$ berarti TV (Tidak Valid)

I. Teknik Analisis Data

Data kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikumpulkan melalui pemberian tes. Tes diberikan sebanyak 2 kali, sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Perlakuan dalam hal ini adalah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Kriteria yang akan digunakan dalam menentukan kategori kemampuan berpikir kritis untuk keperluan interpretasi data disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Nilai	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79,9	Baik
56 – 65,9	Cukup
40 – 55,9	Kurang
0 – 39,9	Sangat Kurang

(Indira et al., n.d.)

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden antara lain berupa mean, median, modus, range, variansi dan standar deviasi responden.

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : sebaran data berdistribusi normal

H_a : sebaran data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *SPSS 24* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ berarti data berdistribusi normal, dan jika signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah pengujian uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros. Adapun Rumus Hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis

media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Ha : Terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan menggunakan bantuan program SPSS 24. Dengan kaidah pengambilan keputusan, jika nilai *sig. (2-tailed)* $> \frac{1}{2} \alpha$ (0,025) maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga kesimpulannya tidak terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Jika nilai *sig. (2-tailed)* $< \frac{1}{2} \alpha$ (0,025) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, kesimpulannya terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Maros dengan mengambil kelas VIII A sebagai sampel. Penelitian ini dimaksudkan untuk menggambarkan secara umum kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Perlakuan dalam hal ini artinya proses pembelajaran yang dilakukan di kelas VIII A menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan materi pelajaran adalah Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal).

Proses pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 05 Mei s/d 11 Mei 2020 selama empat kali pertemuan. Pertemuan pertama berupa pemberian materi dan pelaksanaan *Pre-test*, pertemuan kedua dan ketiga berupa pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dan pertemuan keempat pelaksanaan *Post-test*. Jenis tes yang diberikan berupa soal essay sebanyak 5 butir soal yang telah divalidasi sebelumnya. Adapun hasil penelitian ini dikemukakan sebagai berikut:

1. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII A

Dengan bantuan aplikasi *Statistical Product and service Solution* (SPSS) versi 24, peneliti memperoleh *mean*, *median*, *modus*, dan sebagainya untuk mengetahui gambaran umum dari data nilai *pre-test* dan nilai *post-test* kelas eksperimen yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII A

	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Jumlah Sampel	14	14
Nilai Terendah	11	14
Nilai Tertinggi	86	100
Mean	35,29	60,07
Median	29,00	60,50
Range	75	86
Variansi	530.681	649,610
Standar Deviasi	23.037	25,487

(Sumber: Analisis data dengan SPSS versi 24, 2020)

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa setelah siswa kelas VIII A diberikan perlakuan berupa penerapan proses pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari perubahan nilai siswa yang mendapatkan nilai terendah mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dari 11 hasil *Pre-test* menjadi 14 hasil *Post-test*, nilai siswa yang mendapat nilai tertinggi juga meningkat dari 86 menjadi 100, mean (rata-rata) nilai siswa meningkat dari 35,29 menjadi 60,07, dan median nilai siswa meningkat dari 29,00 menjadi 60,50.

Namun, pada skala penyebaran data atau nilai yang diperoleh siswa setelah diberikan perlakuan mengalami sedikit perubahan yang tidak baik. Seperti nilai range pada hasil *Pre-test* lebih besar dibanding hasil *Post-test* yaitu dari 75 menjadi 86, yang menandakan jarak antara siswa yang mendapat nilai terendah

dengan siswa yang mendapat nilai tertinggi lebih kecil pada hasil *Pre-test* siswa, sehingga perbedaan kemampuan yang dimiliki kedua siswa tersebut ditinjau dari hasil *Pre-test* nya menunjukkan perbedaan yang lebih kecil. Begitu pula pada nilai standar deviasi mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dari 23,037 hasil *Pre-test* menjadi 25,487 hasil *Post-test*, yang menandakan bahwa penyebaran data pada hasil *pre-test* lebih mendekati nilai rata-rata dibanding data hasil *post-test*.

Adapun kategorisasi hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII A SMP Negeri 11 Maros berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* nya, dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Kategori Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Nilai	Kategori	Kelas Eksperimen			
		<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
80 – 100	Sangat Baik	1	7,14	3	21,43
66 – 79,9	Baik	1	7,14	3	21,43
56 – 65,9	Cukup	1	7,14	2	14,28
40 – 55,9	Kurang	1	7,14	2	14,28
0 – 39,9	Sangat Kurang	10	71,44	4	28,58
Jumlah		14	100,00	14	100,00

(Sumber: Analisis kategori kemampuan berpikir kritis)

Berdasarkan tabel 4.2 kategori hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* diatas, terlihat bahwa persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan proses

pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), mengalami perubahan yang baik. Seperti pada kategori sangat baik persentasenya meningkat dari 7,14% hasil *Pre-test* menjadi 21,43% hasil *Post-test* dan pada kategori sangat kurang persentasenya menurun dari 71,44 % *Pre-test* menjadi 28,58 % *Post-test*.

Berikut adalah deskripsi data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan indikator yang diukur:

Tabel 4.3 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No	Indikator	N	Skor Ideal	Jumlah Nilai Siswa		Rata-Rata		Nilai	
				<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Kemampuan mengenal masalah	14	4	16	33	1,5	2,36	37,5	59
2	Kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah	14	4	12	28	0,86	2	21,5	50
3	Kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah	14	16	66	131	4,71	9,36	29,44	58,5
4	Kemampuan menganalisis data	14	4	44	44	3,14	3,14	78,5	78,5
Rata-Rata						2,55	4,22	37,90	61,5

(Sumber: Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Pada tabel 4.3 deskripsi data kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* menunjukkan bahwa: pertama rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada indikator kemampuan mengenal

masalah ditinjau dari hasil *Pre-test* hanya mencapai 1,5 dari skor ideal 4 sedangkan pada hasil *Post-test* menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengenal masalah mengalami peningkatan, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-ratanya yang mencapai 2,36 dari skor ideal 4. Sehingga, secara umum setelah siswa diberikan perlakuan berupa proses pembelajaran model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), jumlah siswa yang dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa telah meningkat dibanding sebelum diberikan perlakuan.

Kedua, rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada indikator kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah dilihat dari hasil *Pre-test* hanya mencapai 0,86 dari skor ideal 4, sedangkan pada hasil *Post-test* menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam hal mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah mengalami peningkatan, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-ratanya mencapai 2 dari skor ideal 4. Sehingga, secara umum setelah siswa diberikan perlakuan, jumlah siswa yang dapat menghubungkan informasi yang terdapat pada soal dengan suatu konsep atau rumus yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah pada soal, mengalami peningkatan.

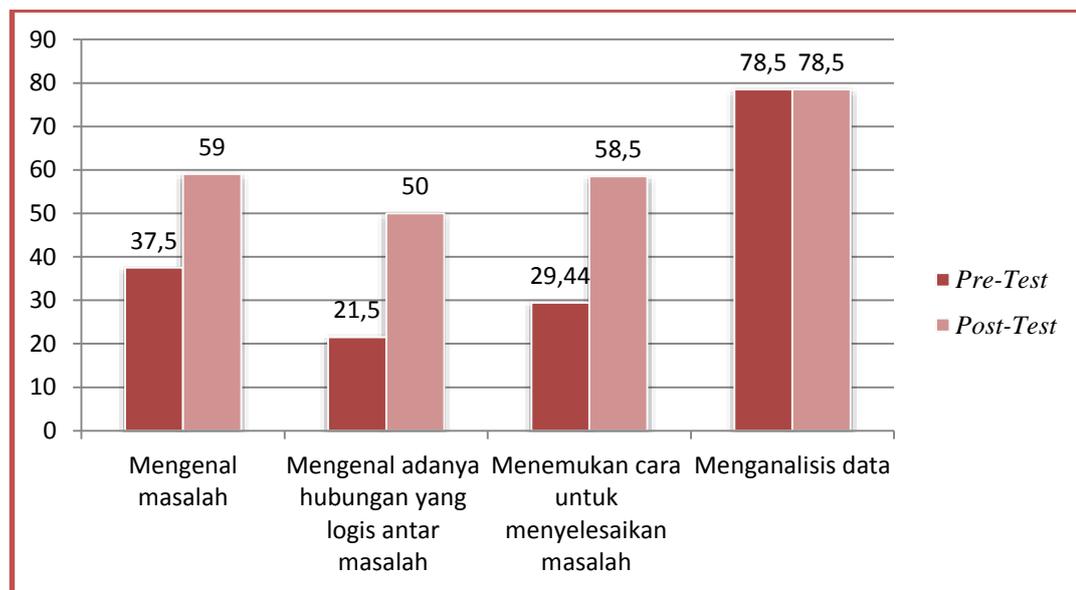
Ketiga, rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada indikator kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah dilihat dari hasil *Pre-test* hanya mencapai 4,71 dari skor ideal 16, sedangkan pada hasil *Post-test* menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam hal menemukan cara untuk menyelesaikan masalah mengalami peningkatan, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-ratanya yang mencapai 9,36 dari skor ideal 16. Sehingga, secara umum setelah

siswa diberikan perlakuan, jumlah siswa yang sudah mampu menuliskan langkah-langkah perhitungan secara sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah pada soal, mengalami peningkatan.

Keempat, rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada indikator kemampuan menganalisis data ditinjau dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* tidak mengalami perubahan, hal ini terlihat dari nilai rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* sama-sama mencapai 3,14 dari skor ideal 4. Sehingga, setelah siswa diberikan perlakuan, terlihat bahwa tidak ada peningkatan pada jumlah siswa dalam hal kemampuan menilai mana pernyataan yang benar dan salah. Namun, secara umum jika dilihat dari nilai rata-rata siswa pada indikator kemampuan menganalisis data, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu menilai suatu pernyataan yang benar dan salah.

Dari keempat indikator pada tabel 4.3 deskripsi data kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terlihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh oleh siswa terdapat pada indikator kemampuan menganalisis data, yaitu 78,5 untuk kedua hasil *pre-test* dan *post-test*. Dan nilai terendah yang diperoleh siswa terdapat pada indikator kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah, yaitu 21,5 untuk hasil *pre-test* dan 50 untuk hasil *post-test*. Sehingga, hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih mampu dalam hal menilai suatu pernyataan yang benar dan salah, namun kurang dalam hal menghubungkan informasi yang terdapat pada soal dengan suatu konsep atau rumus yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah.

Berikut disajikan diagram batang perbedaan nilai setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa di tinjau dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* siswa.



Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Tinjau dari Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Berdasarkan gambar 4.1 diagram batang nilai indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa di tinjau dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* di atas, terlihat bahwa indikator menganalisis data memiliki nilai tertinggi untuk kedua hasil *Pre-test* dan *Post-test* siswa. Sedangkan indikator menemukan adanya hubungan yang logis antar masalah memiliki nilai yang terendah yaitu 21,5 hasil *Pre-test* dan 50 hasil *Post-test* siswa.

2. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas VIII A SMP Negeri 11 Maros.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	Membuka kelas dengan doa dan salam	YA	YA
2	Membangun motivasi siswa	YA	YA
3	Menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	YA	YA
4	Menjelaskan konsep dasar terkait materi	YA	YA
5	Mengarahkan siswa mempelajari materi secara individu	YA	YA
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	YA	YA
7	Membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4 sampai 6 siswa	YA	YA
8	Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu	YA	YA
9	Mengarahkan siswa ke kelompok yang telah dibagi setelah mengerjakan LKS	YA	YA
10	Mengarahkan siswa untuk saling memeriksa, mengoreksi dan memberikan saran atas hasil pengerjaan LKS yang dikerjakan secara individu	YA	YA
11	Mengarahkan setiap kelompok untuk saling berdiskusi menyimpulkan hasil pengerjaan LKS setiap anggota kelompoknya	YA	YA
12	Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	TIDAK	TIDAK
13	Mengarahkan kelompok lain untuk melakukan umpan balik terhadap kelompok presentasi	TIDAK	TIDAK
14	Membahas bersama-sama kesimpulan dari setiap kelompok	YA	YA
15	Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik	YA	YA
16	Menutup kelas dengan doa dan salam	YA	YA

(Sumber: Analisis hasil penelitian, 2020)

Dari tabel 4.3 maksud kata YA pada hasil pengamatan menunjukkan bahwa pernyataan pada aspek yang diamati dapat dilaksanakan, dan kata TIDAK pada hasil pengamatan menunjukkan bahwa pernyataan pada aspek yang diamati tidak berhasil dilaksanakan. Dapat dilihat pula pada 4.3 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian terlaksana dengan baik. Namun, pada pernyataan 12 yaitu “Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya” dan pernyataan 13 berupa “Mengarahkan kelompok lain untuk melakukan umpan balik terhadap kelompok presentasi” tidak bisa dilaksanakan, karena disebabkan kondisi pandemi Covid-19 saat ini yang mengakibatkan penelitian dilaksanakan secara daring dan tidak memungkinkan terlaksananya pernyataan 12 dan 13 tersebut. Sehingga, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran hanya berjalan sebanyak 87,5 %.

3. Hasil Uji Statistik Inferensial

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa statistik inferensial digunakan untuk mengetahui kesimpulan pada penelitian ini atau dalam hal ini adalah ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Namun sebelum itu terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas, kemudian menarik kesimpulan melalui uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini

menggunakan bantuan program SPSS versi 24 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> 0,05$ berarti data berdistribusi normal, dan jika signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak berdistribusi normal. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data berdistribusi normal

H_a : Sebaran data tidak berdistribusi normal

Adapun hasil pengujian normalitas data kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>PreTest</i>	.250	14	.017	.879	14	.055
<i>PostTest</i>	.120	14	.200*	.969	14	.866

(Sumber: Analisis data dengan SPSS *versi* 24, 2020)

Berdasarkan tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa nilai signifikan (*sig*) pada *Shapiro-Wilk* untuk data hasil *Pre-test* adalah 0,055 dan *Post-test* adalah 0,866. Sehingga, karena hasil uji normalitas *Pre-test* dan *Post-test* lebih besar dari nilai signifikan 0,05 maka data dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pengujian hipotesis

pada penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* pada data *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan SPSS versi 24. Adapun hipotesis statistik untuk penelitian ini adalah.

Ho : Tidak terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Ha : Terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

Sesuai dengan kaidah, jika nilai *sig. (2-tailed)* > $\frac{1}{2} \alpha$ maka Ho diterima Ha ditolak, dan jika nilai *sig. (2-tailed)* < $\frac{1}{2} \alpha$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$), maka $\frac{1}{2} \alpha$ adalah 0,025. Adapun hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* pada data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil uji *paired sample t-test* pada data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Uji t	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Paired sample t-test</i>	0,001

(Sumber: Hasil analisis SPSS versi 24, 2020)

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada tabel diatas diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,001 < $\frac{1}{2} \alpha$ (0,025). Sehingga sesuai dengan

kaidah pengambilan keputusan jika nilai *sig. (2-tailed)* < $\frac{1}{2} \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Maros.

B. Pembahasan

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-experimental* dengan desain penelitian *One Group Pre-test Post-test Design*. Sehingga yang dijadikan sampel pada penelitian hanyalah kelas VIII A yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan kriteria tertentu. Jumlah sampel pada penelitian ini hanya berjumlah 14 siswa. Hal ini dikarenakan penelitian ini dilaksanakan secara daring (dalam jaringan), sebab adanya pandemi Covid-19 yang membuat aktivitas pendidikan dilakukan di rumah masing-masing siswa, sedangkan pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 11 Maros tidak semuanya memiliki smarphone atau laptop, sehingga sampel yang dapat diambil pada penelitian ini berjumlah sedikit. Pada proses penelitian siswa diberikan tes berjumlah 5 nomor untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa berupa soal *Pre-test* atau dalam hal ini tes diberikan sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Post-test* atau dalam hal ini tes diberikan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dengan mengambil salah satu materi pelajaran

matematika yaitu Bangun Ruang Sisi Datar (hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal)

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pengaruh tersebut dapat diketahui dari hasil deskripsi penelitian dan hasil uji statistik inferensial.

Pertama, Hasil deskripsi penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan dari hasil *pre-test* yaitu 35,29 meningkat menjadi 60,07 sebagai hasil dari *post-test*. Kemudian berdasarkan kategori hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditinjau dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), mengalami perubahan yang baik. Seperti pada kategori sangat baik persentasenya meningkat dari 7,14% hasil *Pre-test* menjadi 21,43% hasil *Post-test* dan pada kategori sangat kurang persentasenya menurun dari 71,44% *Pre-test* menjadi 28,58% *Post-test*.

Kedua, Hasil uji statistik inferensial melalui uji *paired sample t-test* pada data *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan SPSS versi 24 diperoleh nilai (*2-tailed*) sebesar 0,001 dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $\frac{1}{2} \alpha = 0,025$. Kemudian berdasarkan kaidah pengambilan keputusan jika nilai sig (*2-tailed*) $< \frac{1}{2} \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, karena nilai (*2-tailed* = 0,001) $< \frac{1}{2} \alpha$ (0,025) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted*

Individualization (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Maros.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Diana Martiana (2015) pada skripsinya yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)”, bahwa setelah siswa diberikan pembelajaran dengan model *Team Assisted Individualization* (TAI), kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan.

Adapun pada aspek indikator yang diukur, kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dilihat dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* siswa mengalami perubahan. Berikut ini adalah deskripsi hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan indikator-indikatornya

1. Mengenal masalah

Indikator mengenal masalah adalah mengukur kemampuan siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi yang terdapat dalam masalah (soal). Pada indikator ini, soal *Pre-test* dan *Post-test* yang mewakili terdapat pada soal nomor 3a. Dari hasil *Pre-test* diperoleh rata-rata indikator mengenal masalah sebesar 1,5 dengan nilai 37,5. Sedangkan dari hasil *Post-test* rata-rata indikator mengenal masalah sebesar 2,36 dengan nilai 59. Hal ini menunjukkan bahwa pada indikator ini, hasil *Post-test* siswa lebih tinggi

dibanding hasil *Pre-test* siswa, sehingga kemampuan siswa dalam hal mengenali masalah mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan.

2. Mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah

Indikator mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah adalah saat siswa mampu menghubungkan informasi yang terdapat pada soal dengan suatu konsep atau rumus yang tepat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal. Pada indikator ini, soal *Pre-test* dan *Post-test* yang mewakili terdapat pada soal nomor 3b. Dari hasil *Pre-test* diperoleh rata-rata Indikator mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah sebesar 0,86 dengan nilai 21,5. Sedangkan dari hasil *Post-test* rata-rata Indikator mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah sebesar 2 dengan nilai 50. Hal ini menunjukkan bahwa pada indikator ini, hasil *Post-test* siswa lebih tinggi dibanding hasil *Pre-test* siswa, sehingga kemampuan siswa dalam hal mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan.

3. Menemukan cara untuk menyelesaikan masalah

Indikator menemukan cara untuk menyelesaikan masalah adalah saat siswa mampu menyelesaikan masalah pada soal dengan langkah-langkah yang benar dan sistematis. Pada indikator ini, soal *Pre-test* dan *Post-test* yang mewakili terdapat pada soal nomor 2, 3c, 4, dan 5. Dari hasil *Pre-test* diperoleh rata-rata Indikator menemukan cara untuk menyelesaikan masalah sebesar 4,71 dengan nilai 29,44. Sedangkan dari hasil *Post-test* rata-rata Indikator menemukan cara untuk menyelesaikan masalah sebesar 9,36 9 dengan nilai 58,5. Hal ini

menunjukkan bahwa pada indikator ini, hasil *Post-test* siswa lebih tinggi dibanding hasil *Pre-test* siswa, sehingga kemampuan siswa dalam hal menemukan cara untuk menyelesaikan masalah mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan.

4. Menganalisis data

Indikator menganalisis data adalah saat siswa mampu menilai mana pernyataan benar dan salah disertai dengan alasan yang tepat. Pada indikator ini, soal *Pre-test* dan *Post-test* yang mewakili terdapat pada soal nomor 1. Dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* diperoleh rata-rata Indikator menganalisis data sama-sama sebesar 3,14 dengan nilai 78,5. Sehingga, hal ini menunjukkan tidak ada peningkatan kemampuan siswa dalam hal menganalisis data setelah siswa diberikan perlakuan.

Perolehan nilai tertinggi pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilihat dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* sama-sama dicapai oleh indikator kemampuan menganalisis data yaitu sebesar 78,5 untuk hasil *Pre-test* dan *Post-test*. Sedangkan perolehan nilai terendah pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilihat dari hasil *Pre-test* dan *Post-test* sama-sama dicapai oleh indikator kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah yaitu 21,5 hasil *Pre-test*, dan 50 hasil *Post-test*. Keempat indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini, juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Basri (2019).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan pengaruh pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengalami perubahan berupa peningkatan dari nilai rata-rata *Pre-test* 35,29 menjadi 60,07 hasil *Post-test*. Sedangkan berdasarkan pada kategori hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, setelah siswa diberikan perlakuan, persentase kategori hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis mengalami perubahan yang baik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan persentase pada kategori sangat baik yaitu dari 7,14% hasil *pre-test* menjadi 21,43% hasil *Post-test*, dan pada kategori sangat kurang persentasenya menurun dari 71,44% *Pre-test* menjadi 28,58 % *Post-test*.

Kemudian dari empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis setelah diberikan perlakuan berupa proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menunjukkan bahwa nilai tertinggi ada pada indikator menganalisis data yaitu sebesar 78,5 *Post-test* dan nilai terendah ada pada indikator kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah yaitu sebesar 50. Artinya setelah siswa diberikan perlakuan, siswa memiliki kemampuan tertinggi dalam hal menganalisis data.

Namun, memiliki kemampuan terendah dalam hal mengenali adanya hubungan yang logis antar masalah.

Adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar juga dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* dengan nilai *Sig. (2-tailed)* $< \frac{1}{2} \alpha$ yakni $0,001 < 0,025$; yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis media *whatsapp* kelas VIII SMP Negeri 11 Maros pada materi bangun ruang sisi datar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dalam penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga model pembelajaran ini bisa menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru.
2. Dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk itu, bagi guru yang hendak menggunakan model pembelajaran ini dapat

mempersiapkan dan melaksanakan model pembelajaran ini dengan seefektif mungkin agar pembelajaran dapat diselesaikan dengan baik.

3. Kepada pembaca atau mahasiswa yang ingin melakukan sebuah penelitian, dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi pelajaran matematika yang lain, agar dengan itu dapat diketahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada semua materi pelajaran matematika.
4. Kepada kepala sekolah, diharapkan penelitian ini bisa menjadi rujukan untuk penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) di sekolah, sebagai salah satu langkah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA.

- Ana, H., & Wakijo. (2017). Penggunaan Model *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 5(2), 124–130.
- Basri, A. (2019). Pengaruh Metode Improf terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Bontoa [Skripsi tidak dipublikasikan]. Universitas Muslim Maros.
- Fathurrohman, Muhammad. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Huda, Miftahul. (2011). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indira, T., Somakim, & Susanti, E. (n.d.). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 61–75.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Martiana, Diana. (2015). *Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization (TAI)* [Skripsi tidak dipublikasikan]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Megawati, Y. D. N., & Sari, A. R. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar Akutansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri Banjar Negara Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, X(1), 162–180.
- Ningsi, U. (2016). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Dan *Think Pair Share* (TPS) Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Bulukumba [Skripsi tidak dipublikasikan]. UIN Alauddin Makassar.
- Permatasari, Herlina. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akutansi Siswa Kelas XI Ak 1 SMK Abdi Negara Muntilan Tahun Ajaran 2012/2013. [Skripsi tidak dipublikasikan]. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Riyanti, A., Widiyatmoko, A., & Wusqo, I. U. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Berbantuan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp Tema Kalor. *Unnes Science Education Journal*, 5, 1280–1287.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali pers.
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sulistiani, Eni, & Masrukan (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*.
- Sumantri, Mohamad Syarif. (2016). *Strategi pembelajaran: Teori dan Praktik di tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 17. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.228>
- Suryani, R. (2017). Fungsi Whatsapp Grup Shalihah Cabang Bandar Lampung Sebagai Pengembanagan Media Dakwah dalam Membentuk Akhlakul Karimah [Skripsi tidak dipublikasikan]. Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 11 Maros
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII /Genap
Tahun Ajaran	: 2019 / 2020
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal)
Alokasi Waktu	: 3 Pertemuan (2×@ 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3**: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki perilaku pada kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu tentang hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar	3.11.1 Mengetahui pengertian diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
	3.11.2 Menemukan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
	3.11.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran:

1. Siswa memiliki rasa ingin tahu tentang hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal.
2. Siswa mengetahui pengertian diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
3. Siswa dapat menemukan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal.

D. Materi Pembelajaran

Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal
(Terlampir)

E. Model Pembelajaran

Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI)

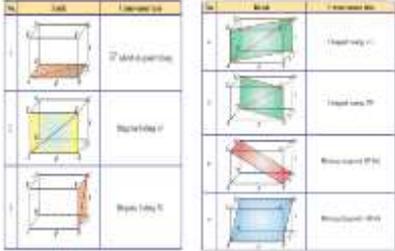
F. Media/ Alat dan Sumber Belajar

Media/ Alat : Media Whatsapp/Papan Tulis, Spidol dan Smartphone
 Sumber : Buku Matematika K13 kelas VIII semester 2 dan lembaran materi yang diberikan guru

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

- Pertemuan Pertama

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-langkah		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam kepada siswa lalu memperkenalkan diri	• Siswa menjawab salam	5 menit
	2. Guru membuka pelajaran dengan berdoa lalu memeriksa kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 4. Guru memberi motivasi siswa dengan memberitahukan manfaat dari mempelajari materi diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal 5. Guru menginformasikan siswa tentang model pembelajaran tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) yang akan digunakan	• Siswa berdo'a, lalu mendengarkan namanya dengan seksama • Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru • Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru • Siswa memahami informasi yang diberikan	
Kegiatan Inti	1. Guru memberikan lembaran berisi materi tentang diagonal bidang, diagonal ruang, dan	• Siswa menerima lembaran yang diberikan guru	65 menit

	<p>bidang diagonal kepada siswa</p> <p>2. Guru meminta siswa membuka buku paket matematika yang dimilikinya sebagai referensi tambahan</p> <p>3. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati bentuk diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal yang ada pada bukunya.</p>  <p>4. Guru memberikan penjelasan konsep dasar terkait materi diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal</p> <p>5. Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi selengkapnya secara individu dan meminta siswa bertanya terkait yang tidak dipahami</p> <p>6. Guru memberikan siswa soal pre-test</p> <p>7. Guru menjelaskan terkait alur pengerjaan dan maksud dari pemberian soal pre-test</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa masing-masing membuka buku paket matematikanya • Siswa mengamati bentuk diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal. • Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama • Siswa mempelajari materi yang diberikan guru dengan seksama • Siswa menerima soal pre-test • Siswa memperhatikan penjelasan guru lalu mengerjakan soal pre-test 	
--	--	--	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok siswa secara heterogen yang terdiri dari 4 atau 5 siswa, kemudian meminta siswa belajar di rumah. 2. Guru memberikan informasi kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan diterapkan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i> 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan pembagian kelompok • Siswa memahami informasi yang disampaikan guru • Siswa mengucapkan salam kepada guru 	10 menit
----------------	--	--	-------------

○ Pertemuan Kedua

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-langkah		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam kepada siswa 2. Guru membuka pelajaran dengan berdoa 3. Guru memeriksa kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam • Siswa berdoa bersama guru • Siswa mendengarkan namanya dengan seksama 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali terkait materi yang telah dibahas sebelumnya 2. Guru menjelaskan terkait prosedur pelaksanaan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i> 3. Guru memberikan Lembar Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama • Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama • Siswa menerima Lembar Kerja Siswa 	60 menit

	<p>Siswa (LKS) kepada siswa yang kemudian dikerjakan oleh siswa secara individu</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memastikan semua siswa mengerjakan LKS yang diberikan sebagai skor awal bagi siswa 5. Guru menginformasikan kepada siswa untuk menuju ke kelompoknya masing-masing setelah menyelesaikan LKS 6. Guru meminta siswa mendiskusikan hasil penyelesaian LKS yang dikerjakan secara individu dalam kelompok dengan cara saling memeriksa, mengoreksi dan memberikan masukan 7. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mendiskusikan hasil penyelesaian setiap anggota kelompok dan meminta siswa bertanya jika ada yang tidak dipahami 8. Guru meminta siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok dan ditulis dalam sebuah kertas 9. Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami hasil kesimpulan jawaban benar dari setiap kelompoknya masing- 	<p>(LKS) lalu mengerjakannya secara individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LKS dengan konsentrasi • Siswa menyelesaikan LKS lalu menuju ke kelompoknya masing-masing • Siswa mendiskusikan hasil penyelesaian LKS secara berkelompok • Siswa mendiskusikan hasil penyelesaian LKS secara berkelompok • Setiap kelompok menyimpulkan hasil diskusinya dan menuliskannya dalam kertas • Setiap anggota kelompok memahami hasil diskusi kelompoknya 	
--	---	---	--

	masing 10. Guru meminta siswa mengumpulkan kesimpulan hasil diskusi kelompoknya	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan kesimpulan hasil diskusi kelompoknya. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya setiap perwakilan kelompok akan memaparkan hasil diskusinya. Guru meminta siswa belajar di rumah sebab perwakilan kelompok akan dipilih secara acak Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memahami informasi yang disampaikan guru Siswa memahami informasi yang disampaikan guru Siswa mengucapkan salam kepada guru 	10 menit

○ Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-langkah		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam kepada siswa Guru membuka pelajaran dengan berdoa Guru memeriksa kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam Siswa berdoa bersama guru Guru mendengarkan namanya dengan seksama 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa duduk bersama teman kelompoknya Guru membagikan kembali hasil diskusi setiap kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk bersama dengan teman kelompoknya Siswa mengambil hasil diskusi yang 	65 menit

	<p>3. Guru memanggil perwakilan setiap kelompok satu persatu secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Setiap satu kelompok mempresentasikan satu soal yang dipilih guru</p> <p>4. Guru meminta kelompok lain untuk memperhatikan temannya yang presentasi</p> <p>5. Guru meminta kelompok lain saling melakukan umpan balik</p> <p>6. Guru bersama dengan siswa membahas dan menyimpulkan hasil pengerjaan LKS setiap kelompok</p> <p>7. Guru mengumumkan kelompok-kelompok yang berhasil menjadi kelompok super (juara 1), kelompok hebat (juara 2), dan kelompok bagus (juara 3)</p> <p>8. Guru memberikan apresiasi berupa hadiah kepada setiap kelompok yang juara</p>	<p>diberikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satu persatu perwakilan dari setiap kelompok naik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Satu kelompok mempresentasikan satu soal • Kelompok lain memperhatikan teman yang presentasi • Siswa melakukan umpan balik • Siswa bersama guru membahas hasil pengerjaan LKS setiap kelompok • Siswa mendengarkan pengumuman yang disampaikan guru • Siswa menerima hadiah yang diberikan guru dengan perasaan bahagia 	
Penutup	<p>1. Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya akan dilakukan kembali post-test, sebagai hasil dari pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memahami informasi yang disampaikan guru 	5 menit

	<p>menggunakan model pembelajaran <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI)</p> <p>2. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengucapkan salam kepada guru 	
--	--	---	--

H. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian pengetahuan dan sikap

a. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes
 Bentuk Instrumen : Uraian
 Instrumen Penilaian : Terlampir
 Pedoman Penilaian : Terlampir

b. Sikap

Teknik penilaian : Observasi
 Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
 Instrumen Penilaian : Terlampir
 Pedoman Penilaian : Terlampir

Maros, 08 April 2020

Mengetahui;
 Kepala Sekolah,

Mahasiswa Peneliti,



Nurhikmah
 NIM. 1584202031

I. Instrumen penilaian Sikap

Penilaian sikap berdasarkan hasil observasi atau pengamatan sikap dan perilaku siswa sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	
2	
3	
4	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

2. Skor sikap = Jumlah skor dibagi Jumlah sikap yang dinilai

$$= \frac{n}{4}$$

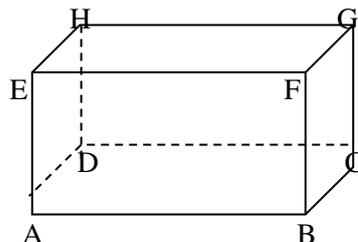
II. Instrument Penilaian Pengetahuan

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ II

1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Diketahui bangun balok di atas mempunyai panjang 8 cm, tinggi 6 cm dan lebar 5 cm , maka tentukanlah:

- a. Panjang diagonal bidang AC !
 - b. Panjang diagonal ruang AG !
2. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 54 cm^2 , berapakah panjang salah satu diagonal ruangnya?
3. Jika panjang diagonal bidang sebuah kubus adalah $\sqrt{98}$ cm. Hitunglah luas salah satu bidang diagonal kubus tersebut!

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui :

- Panjang balok (p) = 8 cm
- Tinggi balok (t) = 6 cm
- Lebar balok (l) = 5 cm

Ditanyakan :

- a. Panjang diagonal bidang AC ?
- b. Panjang diagonal ruang AG ?

Penyelesaian :

- a. Panjang diagonal bidang AC = $\sqrt{(AB^2 + BC^2)}$
 $= \sqrt{(8^2 + 5^2)}$

$$= \sqrt{(64 + 25)}$$

$$= \sqrt{89} \text{ cm}$$

b. Panjang diagonal ruang AG = $\sqrt{(AC^2 + CG^2)}$

$$= \sqrt{89 + 6^2}$$

$$= \sqrt{(89 + 36)}$$

$$= \sqrt{125}$$

$$= 5\sqrt{5} \text{ cm}$$

Atau

Panjang diagonal ruang AG = $\sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{64 + 36 + 25}$$

$$= \sqrt{125}$$

$$= 5\sqrt{5} \text{ cm}$$

2. Diketahui : luas permukaan kubus = 54 cm^2

Ditanyakan : panjang salah satu diagonal ruang kubus ?

Penyelesaian :

- Luas permukaan kubus = $6s^2$

$$54 \text{ cm}^2 = 6s^2$$

$$6s^2 = 54 \text{ cm}^2$$

$$s^2 = \frac{54 \text{ cm}^2}{6}$$

$$s^2 = 9 \text{ cm}^2$$

$$s = \sqrt{9} \text{ cm}^2$$

$$s = 3 \text{ cm}$$

- Panjang diagonal ruang kubus = $s\sqrt{3}$

$$= 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$= 5,19 \text{ cm}$$

Jadi, panjang hiasan yang harus digunakan Dira untuk menghias kotak aksesorisnya adalah 5,19 cm.

3. Diketahui : Panjang diagonal bidang kubus = $\sqrt{98}$ cm

Ditanyakan : Luas salah satu bidang diagonal kubus ?

Penyelesaian :

Untuk mencari luas salah satu bidang diagonal kubus terlebih dahulu harus diketahui panjang rusuk kubus, maka

$$\text{Panjang diagonal bidang} = s\sqrt{2}$$

$$\sqrt{98} = s\sqrt{2}$$

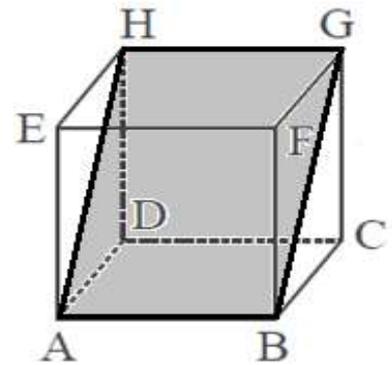
$$s\sqrt{2} = \sqrt{98}$$

$$s = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{98}{2}}$$

$$s = \sqrt{49}$$

$$s = 7 \text{ cm}$$



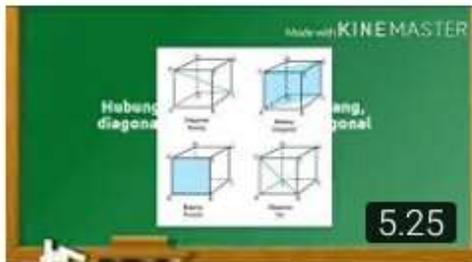
Sehingga, diperoleh panjang rusuk adalah 7 cm.

Selanjutnya menghitung luas salah satu bidang diagonal kubus, dalam hal ini yang diambil seperti pada gambar ialah Luas ABGH, dengan menggunakan rumus persegi panjang :

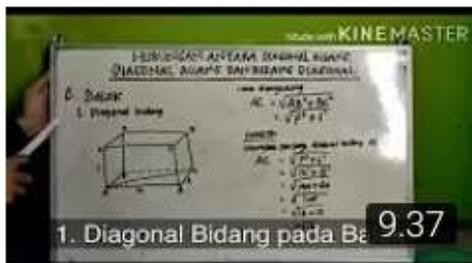
$$\begin{aligned} \text{Luas ABGH} &= AB \times BG \\ &= 7 \text{ cm} \times \sqrt{98} \text{ cm} \\ &= 7 \text{ cm} \times \sqrt{49 \times 2} \text{ cm} \\ &= 7 \text{ cm} \times 7\sqrt{2} \\ &= 49\sqrt{2} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas salah satu bidang diagonal kubus adalah $49\sqrt{2} \text{ cm}^2$

Lampiran 2: Bahan Ajar



Link Video di samping,
http://youtu.be/tc_Wu0YFdr0



Link Video di samping,
<https://youtu.be/GZIMgGcKlmc>



Link Video di samping,
<https://youtu.be/UxS3Yzi3NCs>

Lampiran 3: Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Butir Soal	Jumlah Butir Soal	
Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar	Membandingkan beberapa pernyataan yang berkaitan dengan diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal	Menganalisis data	1	1	
	Menentukan luas bidang diagonal dengan menggunakan informasi pada soal	Menemukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah	2 dan 4	2	
	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan diagonal bidang dan diagonal ruang		• Mengenal masalah	3a	1
			• Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah	3b	1
			• Menemukan cara yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah	3c dan 5	2

Lampiran 4: Instrumen Penelitian

Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Sekolah : SMP Negeri 11 Maros
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal)
 Waktu : 60 Menit

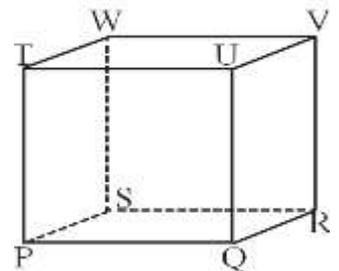
Petunjuk Soal

- *Tuliskan Nama, Kelas, dan Nis anda pada lembar jawaban!*
- *Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah!*
- *Kerjakanlah soal dengan jujur dan teliti!*

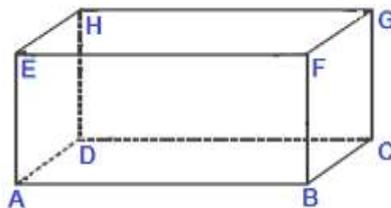
Soal

1. Berdasarkan gambar kubus PQRS.TUVW, manakah pernyataan di bawah ini yang benar atau salah dan berikan alasanmu!

- PR, QS, PU, dan UW merupakan diagonal bidang
- SRVW dan PQUV merupakan bidang diagonal
- RW merupakan diagonal ruang dan SU merupakan diagonal bidang
- PW dan UW merupakan diagonal bidang, dan PSUV merupakan bidang diagonal



2. Perhatikan gambar balok berikut ini!



Diketahui panjang $AB = 12$ cm, $BC = 8$ cm dan $AE = 6$ cm. Hitunglah luas bidang diagonal ABGH!

3. Santi memiliki sebuah aquarium yang berbentuk seperti balok dengan panjang 50 cm, lebar 40 cm, dan volume 60000 cm³. Santi kemudian akan

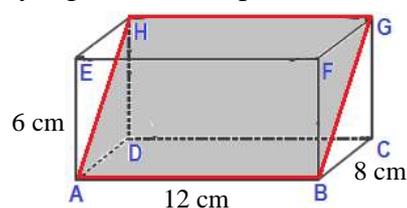
memberi hiasan pada aquarimnya yang membentang membentuk diagonal ruang.

Dari pernyataan di atas tentukanlah:

- a. Tuliskan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan tersebut, agar santi bisa memberi hiasan pada aquariumnya ?
 - b. Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ?
 - c. Tentukanlah panjang hiasan aquarium tersebut dan sertakan langkah langkah penyelesaiannya !
4. Jika diketahui panjang diagonal bidang sebuah kubus adalah $\sqrt{72}$ cm. Hitunglah salah satu luas bidang diagonalnya !
 5. Dira ingin membuat sebuah kotak aksesoris berbentuk kubus dari kertas karton. Jika diketahui luas permukaan dari kotak aksesoris tersebut adalah 96 cm^2 . Berapakah panjang salah satu diagonal bidang kotak aksesoris Dira ? Tuliskan pula langkah-langkah penyelesaiannya!

Kunci Jawaban

1. Berikut ini pernyataan yang benar atau salah beserta alsannya
 - (i) Pernyataannya **benar** sebab PR, QS, PU, dan UW memenuhi ketentuan diagonal bidang
 - (ii) Pernyataan **salah** sebab SRVW dan PQUV tidak memenuhi ketentuan bidang diagonal
 - (iii) Pernyataan **salah** sebab RW bukan termasuk diagonal ruang tetapi merupakan diagonal bidang, dan SU bukan termasuk diagonal bidang tetapi merupakan diagonal ruang
 - (iv) Pernyataan **benar** sebab PW dan UW memenuhi ketentuan diagonal bidang, dan PSUV memenuhi ketentuan bidang diagonal
2. Jika digambarkan sesuai yang diketahui pada soal akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Terlebih dahulu harus cari panjang BG dengan teorema pythagoras.

$$BG = \sqrt{(BC^2 + CG^2)}$$

$$BG = \sqrt{(8^2 + 6^2)}$$

$$BG = \sqrt{(64 + 36)}$$

$$BG = \sqrt{100}$$

$$BG = 10 \text{ cm}$$

Luas bidang diagonal ABGH dapat dicari dengan rumus persegi panjang, yakni:

$$\text{Luas ABGH} = AB \cdot BG$$

$$\text{Luas ABGH} = 12 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$$

$$\text{Luas ABGH} = 120 \text{ cm}^2$$

3. Pembahasan:

a. Diketahui :

- Panjang balok (p) : 50 cm
- Lebar balok (l) : 40 cm
- Volume balok (V) : 60000 cm³

Ditanyakan :

Panjang hiasan aquarium (panjang diagonal ruang aquarium) ?

b. Rumus yang digunakan

- Volume : $p \times l \times t$
- Panjang diagonal ruang aquarium : $\sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$

c. Langkah penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{- Volume} &= p \times l \times t \\ 60000 \text{ cm}^3 &= 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times t \\ 60000 \text{ cm}^3 &= 2000 \text{ cm}^2 \times t \\ t &= \frac{60000 \text{ cm}^3}{2000 \text{ cm}^2} \\ t &= 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi,

$$\text{- Panjang diagonal ruang aquarium} = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{50^2 + 40^2 + 30^2} \\
 &= \sqrt{2500 + 1600 + 900} \\
 &= \sqrt{5000} \text{ cm} \\
 &= 50\sqrt{2} \text{ cm} \\
 &= 70,71 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang hiasan yang digunakan untuk menghias aquarium Santi adalah 70,71 cm

4. Diketahui : Panjang diagonal bidang = $\sqrt{72}$ cm
 Ditanyakan : Luas salah satu bidang diagonal kubus?
 Penyelesaian :

Untuk mencari luas salah satu bidang diagonal kubus terlebih dahulu harus diketahui panjang rusuk kubus, maka

$$\text{Panjang diagonal bidang} = s\sqrt{2}$$

$$\sqrt{72} = s\sqrt{2}$$

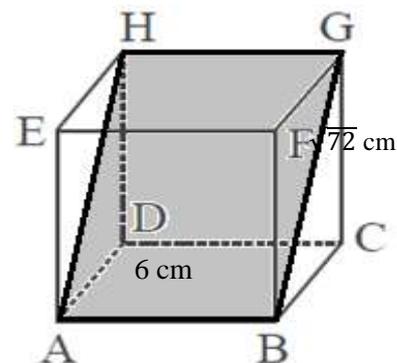
$$s\sqrt{2} = \sqrt{72}$$

$$s = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{72}{2}}$$

$$s = \sqrt{36}$$

$$s = 6 \text{ cm}$$



Sehingga, diperoleh panjang rusuk adalah 6 cm.

Selanjutnya menghitung luas salah satu bidang diagonal kubus, dalam hal ini yang diambil seperti pada gambar ialah Luas ABGH, dengan menggunakan rumus persegi panjang :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ABGH} &= AB \times BG \\
 &= 6 \text{ cm} \times \sqrt{72} \text{ cm} \\
 &= 6 \text{ cm} \times \sqrt{36 \times 2} \text{ cm} \\
 &= 6 \text{ cm} \times 6\sqrt{2} \\
 &= 36\sqrt{2} \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas salah satu bidang diagonal kubus adalah $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$

5. Diketahui : Luas permukaan kotak aksesoris = 96 cm^2

Ditanyakan : Panjang diagonal bidang kotak aksesoris Dira ?

Penyelesaian :

Luas permukaan kubus = $6s^2$

$$96 \text{ cm}^2 = 6s^2$$

$$6s^2 = 96 \text{ cm}^2$$

$$s^2 = \frac{96 \text{ cm}^2}{6}$$

$$s^2 = 16 \text{ cm}^2$$

$$s = \sqrt{16} \text{ cm}^2$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} - \text{ Panjang diagonal bidang kotak aksesoris} &= s\sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{2} \text{ cm} \\ &= 5,65 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, panjang hiasan yang harus digunakan Dira untuk menghias kotak aksesorisnya adalah 5,65 cm

Lampiran 5: Pedoman Penskoran Instrumen Penelitian

Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No. Soal	Indikator yang Diukur	Uraian	Skor
1	Menganalisis Data	Menilai pernyataan dengan benar dan memberikan alasan dengan tepat	4
		Menilai pernyataan dengan benar, namun dalam memberikan alasan kurang tepat	3
		Menilai pernyataan dengan benar tanpa memberikan alasan	2
		Salah dalam menilai pernyataan	1
		Tidak merespon	0
2, 3c, 4 dan 5	Menemukan Cara yang Dapat Dipakai untuk Menyelesaikan Masalah	Menguraikan langkah penyelesaian dengan benar, sistematis dan melakukan perhitungan dengan tepat hingga menemukan penyelesaian dari masalah tersebut sesuai dengan kunci jawaban	4
		Menguraikan langkah penyelesaian dengan benar dan sistematis, namun melakukan kesalahan dalam perhitungan	3
		Menguraikan langkah penyelesaian dengan kurang tepat dan tidak sistematis, namun melakukan perhitungan dengan tepat	2
		Menguraikan langkah penyelesaian dengan tidak tepat dan tidak sistematis, serta melakukan kesalahan dalam perhitungan	1
		Tidak merespon	0
3a	Mengenal Masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi dalam soal dengan sangat tepat dan benar	4
		Menuliskan apa yang diketahui dengan tepat dan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan atau menuliskan apa yang ditanyakan tetapi tidak tepat	3
		Menuliskan apa yang ditanyakan dengan tepat dan benar, namun tidak menuliskan apa yang diketahui atau menuliskan apa yang diketahui	2

		tetapi tidak tepat	
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tidak tepat	1
		Tidak merespon	0
3b	Mengenal adanya hubungan yang logis antar Masalah-Masalah	Menyebutkan konsep apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dan memberikan penjelasan dengan benar mengenai hubungan antara konsep dengan informasi yang didapat dalam soal	4
		Benar dalam menyebutkan konsep apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun terdapat kekurangan dalam memberikan penjelasan mengenai hubungan antara konsep dengan informasi yang didapat dalam soal	3
		Menyebutkan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tanpa disertai alasan	2
		Salah dalam menyebutkan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	1
		Tidak merespon	0

Penilaian Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{\dots\dots\dots}{28} \times 100 \\
 &= \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

Lampiran 6: Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

No	Nama	HASIL PERHITUNGAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DARI HASIL <i>PRE-TEST</i>										
		Kemampuan mengenal masalah	Kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah	Kemampuan menganalisis data	Kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah						Total Skor Per Siswa (Skor Ideal = 28)	Nilai Persiswa
					Soal no.3a	Soal no.3b	Soal no.1	Soal no.2	Soal no.3c	Soal no.4		
1	Muh Fajar	3	1	3	4	0	3	4	11	18	64	
2	Muh Sukri	0	0	3	0	0	0	0	0	3	11	
3	Sry Wahyuni	0	0	3	4	0	0	0	4	7	25	
4	Dwi Wahyuni	0	0	4	4	0	0	0	4	8	29	
5	Fadli	0	0	3	3	0	0	0	3	6	21	
6	Syahriani Ismah	0	0	3	0	0	0	0	0	3	11	
7	Erni	4	3	3	3	0	0	0	3	13	46	
8	Zelvi Ramadani	0	0	3	0	0	0	0	0	3	11	
9	Muahidah Natsir	0	0	4	4	0	0	0	4	8	29	
10	Lutfiah	4	4	4	4	0	4	4	12	24	86	
11	Sri Nur Rafika	1	0	3	4	0	0	0	4	8	29	
12	Milani Salsabila	0	0	3	4	0	4	0	8	11	39	
13	Muh.Muadz	0	0	3	4	0	0	0	4	7	25	
14	Muh. Ikshan	4	4	2	4	2	3	0	9	19	68	
Jumlah		16	12	44					66	138	494	
Rata-rata Skor		1,5	0,86	3,14					4,71		35,28	
Skor Ideal		4	4	4					16			

No	Nama	HASIL PERHITUNGAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DARI HASIL <i>POST-TEST</i>										
		Kemampuan mengenal masalah	Kemampuan mengenali adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah	Kemampuan menganalisis data	Kemampuan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah					Total Skor Per Siswa (Skor Ideal = 28)	Nilai Persiswa	
		Soal no.3a	Soal no.3b	Soal no.1	Soal no.2	Soal no.3c	Soal no.4	Soal no. 5	Total			
1	Muh Fajar	3	2	3	4	2	4	4	14	22	78	
2	Muh Sukri	0	0	4	0	0	0	0	0	4	14	
3	Sry Wahyuni	4	3	3	4	4	4	0	12	22	78	
4	Dwi Wahyuni	4	3	4	3	4	0	0	7	18	64	
5	Fadli	0	0	3	3	0	0	0	3	6	21	
6	Syahriani Ismah	0	0	3	4	0	4	0	8	11	39	
7	Erni	4	2	3	2	4	0	0	6	15	54	
8	Zelvi Ramadani	0	0	3	4	0	4	0	8	11	39	
9	Muahidah Natsir	2	4	4	4	3	4	4	15	25	89	
10	Lutfiah	4	4	4	4	4	4	4	16	28	100	
11	Sri Nur Rafika	4	4	3	4	2	4	3	13	24	86	
12	Milani Salsabila	4	2	2	4	2	0	2	8	16	57	
13	Muh.Muadz	0	0	3	4	0	4	4	12	15	54	
14	Muh. Ikshan	4	4	2	4	2	3	0	9	19	68	
Jumlah		33	28	44						131	236	841
Rata-rata Skor		2,36	2	3,14						9,36		60,07
Skor Ideal		4	4	4						16		

Lampiran 7: Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)

Sekolah : SMP Negeri 11 Maros

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII (Delapan)

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal)

Hari/ Tanggal : Jum'at / 08 Mei 2020

Petunjuk

Berilah tanda (√) pada kolom jawaban berdasarkan keadaan yang sebenarnya!

NO	ASPEK YANG DIAMATI	HASIL PENGAMATAN	
		YA	TIDAK
1	Membuka kelas dengan doa dan salam	√	
2	Membangun motivasi siswa	√	
3	Menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	√	
4	Menjelaskan konsep dasar terkait materi	√	
5	Mengarahkan siswa mempelajari materi secara individu	√	
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	√	
7	Membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4 sampai 6 siswa	√	
8	Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu	√	
9	Mengarahkan siswa ke kelompok yang telah dibagi setelah mengerjakan LKS	√	
10	Mengarahkan siswa untuk saling	√	

	memeriksa, mengoreksi dan memberikan saran atas hasil pengerjaan LKS yang dikerjakan secara individu		
11	Mengarahkan setiap kelompok untuk saling berdiskusi menyimpulkan hasil pengerjaan LKS setiap anggota kelompoknya	√	
12	Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya		√
13	Mengarahkan kelompok lain untuk melakukan umpan balik terhadap kelompok presentasi		√
14	Membahas bersama-sama kesimpulan dari setiap kelompok	√	
15	Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik	√	
16	Menutup kelas dengan doa dan salam	√	

Observer,



Jurmiah, S.Pd

NIP: 196309151984112003

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI)**

Sekolah : SMP Negeri 11 Maros

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII (Delapan)

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Hubungan antara diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal)

Hari/ Tanggal : Sabtu / 09 Mei 2020

Petunjuk

Berilah tanda (√) pada kolom jawaban berdasarkan keadaan yang sebenarnya!

NO	ASPEK YANG DIAMATI	HASIL PENGAMATAN	
		YA	TIDAK
1	Membuka kelas dengan doa dan salam	√	
2	Membangun motivasi siswa	√	
3	Menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	√	
4	Menjelaskan konsep dasar terkait materi	√	
5	Mengarahkan siswa mempelajari materi secara individu	√	
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	√	
7	Membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4 sampai 6 siswa	√	
8	Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu	√	
9	Mengarahkan siswa ke kelompok yang telah dibagi setelah mengerjakan LKS	√	
10	Mengarahkan siswa untuk saling memeriksa, mengoreksi dan memberikan saran atas hasil pengerjaan LKS yang dikerjakan secara individu	√	

11	Mengarahkan setiap kelompok untuk saling berdiskusi menyimpulkan hasil pengerjaan LKS setiap anggota kelompoknya	√	
12	Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya		√
13	Mengarahkan kelompok lain untuk melakukan umpan balik terhadap kelompok presentasi		√
14	Membahas bersama-sama kesimpulan dari setiap kelompok	√	
15	Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik	√	
16	Menutup kelas dengan doa dan salam	√	

Observer,



Jurmiah, S.Pd

NIP: 196309151984112003

Lampiran 8: Hasil Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran

**HASIL VALIDASI OLEH:
VALIDATOR 1
Ernawati, S.Pd., M.Pd**

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Petunjuk

Dalam rangka pelaksanaan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros”, peneliti mengembangkan tes kemampuan berpikir kritis. Mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan:

1. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi tes kemampuan berpikir kritis yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibudapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.

Terima kasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid
2 = Kurang valid
3 =Valid
4 = Sangat valid

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi				
	a. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar (KD)			✓	
	b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal				✓
	c. Kejelasan maksud soal			✓	
	d. Pedoman penskoran dinyatakan denganjelas			✓	
	e. Jawaban soal jelas				✓
	f. Kesesuaian waktu pengerjaan soal			✓	
2.	Bahasa				
	a. Menggunakanbahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar			✓	
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa			✓	
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan pedoman umum Bahasa Indonesia			✓	
	d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa			✓	
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Tes kemampuan berpikir kritis ini:

1. Sangat kurang
2. Kurang
- ③ Baik
4. Baik sekali

b. Tes kemampuan berpikir kritis ini:

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

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

Saran:

.....

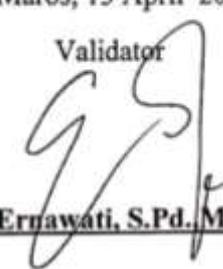
.....

.....

.....

Maros, 13 April 2020

Validator


Ernawati, S.Pd. M.Pd

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

Dalam rangka pelaksanaan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros**”, peneliti mengembangkan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Matematika. Mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan:

1. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.

Terima kasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid
- 2 = Kurang valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat valid

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Petunjuk			√	
	a. Petunjuk pelaksanaan pengamatan cukup jelas			√	
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2	Isi				
	a. Membuka dan menutup pembelajaran dengan salam				√
	b. Menjelaskan materi dasar terkait materi			√	
	c. Membagi siswa ke dalam kelompok			√	
	d. Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu			√	
	e. Mengarahkan siswa ke kelompoknya setelah mengerjakan LKS			√	

	f. Mengarahkan setiap kelompok saling diskusi untuk menyimpulkan hasil pengerjaan LKS anggota kelompoknya			✓	
	g. Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasi hasil diskusi kelompoknya			✓	
	h. Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik			✓	
3.	Bahasa				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar			✓	
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal pengamat			✓	

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Sangat kurang
2. Kurang
- ③. Baik
4. Baik sekali

b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini:

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

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

Saran:

.....

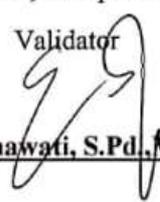
.....

.....

.....

Maros, 13 April 2020

Validator


Ernawati, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan perangkat pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajar yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Karena itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai dengan skala penilaian berikut:

- 1 : adalah tidak valid
- 2 : adalah kurang valid
- 3 : adalah valid
- 4 : sangat valid

Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan memberi komentar langsung pada lembar validasi ini. Atas bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

B. Tabel Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				Ket.
	1	2	3	4	
1. Kompetensi Dasar Sesuai dengan kompetensi inti				✓	
2. Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar					
a. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator			✓		
b. Kesesuaian indikator dengan waktu yang disediakan			✓		
c. Kejelasan perumusan indikator			✓		
d. Keterukuran indikator			✓		
e. Kesesuaian indikator dengan perkembangan kognitif siswa			✓		
1. Isi dan Kegiatan Pembelajaran					
a. Kebenaran isi materi pembelajar			✓		
b. Sistematis penyusunan rencana pembelajaran			✓		
c. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator			✓		
d. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa aktif belajar			✓		

e. Kejelasan kegiatan guru dan siswa pada setiap tahapan pembelajaran			✓		
f. Kegiatan guru dan siswa di rumuskan secara jelas dan oprasional sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran			✓		
g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓		
h. Memberikan kesempatan bertanya dan mengajukan ide kepada siswa			✓		
2. Bahasa			✓		
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia			✓		
b. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif			✓		
c. Kesederhanaan struktur kalimat yang digunakan			✓		
3. Waktu					
a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓		
b. Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran			✓		
4. Penutup					
a. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan (intisari) materi pembelajaran			✓		

C. Saran-Saran

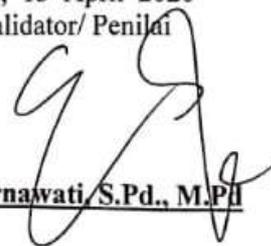
Mohon Bapak/Ibu menuliskan item revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

Kesimpula instrumen penelitian berupa soal *post test* dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Maros, 13 April 2020
 Validator/ Penilai


Ernawati/S.Pd., M.Pd

HASIL VALIDASI OLEH:
VALIDATOR 2
Nirfayanti, S.Si., M.Pd

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

A. Petunjuk

Dalam rangka pelaksanaan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri II Maros”, peneliti mengembangkan tes kemampuan berpikir kritis. Mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan:

1. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi tes kemampuan berpikir kritis yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibudapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.

Terima kasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid
- 2 = Kurang valid
- 3 =Valid
- 4 = Sangat valid

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Isl				
	a. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar (KD)				√
	b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal			√	
	c. Kejelasan maksud soal			√	
	d. Pedoman penskoran dinyatakan dengan jelas				√
	e. Jawaban soal jelas				√
	f. Kesesuaian waktu pengerjaan soal			√	
2.	Bahasa				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar			√	
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa			√	
	c. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan pedoman umum Bahasa Indonesia			√	

d. Menggunakan istilah-istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa			√	
e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Tes kemampuan berpikir kritis ini:

1. Sangat kurang
2. Kurang
- ③ Baik
4. Baik sekali

b. Tes kemampuan berpikir kritis ini:

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

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

Saran:

Pada instrumen tes tuliskan nama sekolah, mata pelajaran, pokok bahasan, waktu dan petunjuk pengerjaan soal. Kemudian untuk soal nomor 5 dihapus saja karena sudah mewakili soal nomor 3, kecuali diganti dengan soal yang berbeda.

Maros, 13 April 2020

Validator

Nirfayanti, S.Si., M.Pd.

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

Dalam rangka pelaksanaan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros”, peneliti mengembangkan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam Pembelajaran Matematika. Mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan:

1. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang peneliti sediakan.

Terima kasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian yang objektif.

B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak valid
- 2 = Kurang valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat valid

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Petunjuk				
	a. Petunjuk pelaksanaan pengamatan cukup jelas			√	
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			√	
2	Isi				
	a. Membuka dan menutup pembelajaran dengan salam				√
	b. Menjelaskan materi dasar terkait materi			√	
	c. Membagi siswa ke dalam kelompok				√
	d. Memberikan LKS kepada siswa yang dikerjakan secara individu				√
	e. Mengarahkan siswa ke kelompoknya setelah mengerjakan LKS				√

	f. Mengarahkan setiap kelompok saling diskusi untuk menyimpulkan hasil pengerjaan LKS anggota kelompoknya			√
	g. Mempersilahkan setiap perwakilan kelompok mempresentasi hasil diskusi kelompoknya			√
	h. Memberikan apresiasi kepada kelompok terbaik		√	
3.	Bahasa			
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar		√	
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami		√	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal pengamat		√	

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini:

1. Sangat kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Baik sekali

b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini:

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

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

Saran:

Instrumen sudah bisa digunakan dalam penelitian.

Maros, 30 April 2020

Validator

Nirfayanti, S.Si., M.Pd.

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Petunjuk

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan perangkat pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajarn yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Karena itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai dengan skala penilaian berikut:

- 1 : adalah tidak valid
- 2 : adalah kurang valid
- 3 : adalah valid
- 4 : sangat valid

Selain memberi penilaian, Bapak/Ibu diharapkan memberi komentar langsung pada lembar validasi ini. Atas bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

B. Tabel Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala penilaian					Ket.
	1	2	3	4	5	
1. Kompetensi Dasar Sesuai dengan standar kompetensi			√			
2. Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar						
a. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator			√			
b. Kesesuaian indikator dengan waktu yang disediakan			√			
c. Kejelasan perumusan indikator			√			
d. Keterukuran indikator			√			
e. Kesesuaian indikator dengan perkembangan kognitif siswa			√			
1. Isi dan Kegiatan Pembelajaran						
a. Kebenaran isi materi pembelajaran			√			
b. Sistematika penyusunan rencana pembelajaran			√			
c. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator			√			
d. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa aktif belajar			√			

e. Kejelasan kegiatan guru dan siswa pada setiap tahapan pembelajaran			√		
f. Kegiatan guru dan siswa di rumuskan secara jelas dan operasional sehingga mudah dilaksanakan oleh guru pada proses pembelajaran			√		
g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			√		
h. Memberikan kesempatan bertanya dan mengajukan ide kepada siswa			√		
2. Bahasa					
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√		
b. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif			√		
c. Kesederhanaan struktur kalimat yang digunakan			√		
3. Waktu					
a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			√		
b. Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran			√		
4. Penutup					
a. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan (intisari) materi pembelajaran			√		

C. Saran-Saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan item revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Pada aspek yang dinilai yang nomor 1 seharusnya bukan tertulis "Sesuai dengan standar kompetensi" namun sesuai dengan kompetensi inti karena kurikulum yang Anda gunakan adalah kurikulum 2013. Skala penilaian hanya sampai 5 bukan 4 sesuai dengan petunjuk.

Kesimpulan instrumen penelitian berupa soal *post test* dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Maros, 30 April 2020
Validator/ Penilai

Nirfavanti, S.Si., M.Pd

Lampiran 9: Data Analisis Statistik Deskriptif dan Inferensial SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PreTest	14	100.0%	0	0.0%	14	100.0%
PostTest	14	100.0%	0	0.0%	14	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
PreTest	Mean		35.29	6.157
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.98	
		Upper Bound	48.59	
	5% Trimmed Mean		33.82	
	Median		29.00	
	Variance		530.681	
	Std. Deviation		23.037	
	Minimum		11	
	Maximum		86	
	Range		75	
	Interquartile Range		32	
	Skewness		1.039	.597
	Kurtosis		.316	1.154
PostTest	Mean		60.07	6.812
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45.36	
		Upper Bound	74.79	
	5% Trimmed Mean		60.41	
	Median		60.50	
	Variance		649.610	
	Std. Deviation		25.487	
	Minimum		14	
	Maximum		100	
	Range		86	
	Interquartile Range		41	
	Skewness		-.321	.597
	Kurtosis		-.611	1.154

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest	.250	14	.017	.879	14	.055
PostTest	.120	14	.200*	.969	14	.866

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest	35.29	14	23.037	6.157
	PostTest	60.07	14	25.487	6.812

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PreTest & PostTest	14	.646	.013

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreTest - PostTest	-24.786	20.532	5.487	-36.641	-12.931	-4.517	13	.001

Lampiran 11: Persuratan**SURAT PERNYATAAN
VALIDASI INSTRUMEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ernawati, S.Pd., M.Pd
Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros

Dengan ini menyatakan bahwa instrumen mahasiswa yang akan mengadakan penelitian guna memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi berjudul :

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS”

Dari Mahasiswa :

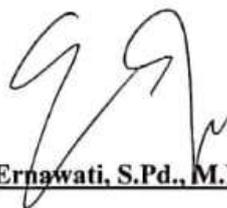
Nama : Nurhikmah
NIM : 1684202032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa dan dikoreksi pada beberapa butir instrumen, maka dinyatakan layak untuk digunakan (telah memenuhi validasi isi).

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Maros, April 2020

Validator



Ernawati, S.Pd., M.Pd

**SURAT PERNYATAAN
VALIDASI INSTRUMEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nirfayanti, S.Si., M.Pd
Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muslim Maros

Dengan ini menyatakan bahwa instrumen mahasiswa yang akan mengadakan penelitian guna memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi berjudul :

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS”

Dari Mahasiswa :

Nama : Nurhikmah
NIM : 1684202032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa dan dikoreksi pada beberapa butir instrumen, maka dinyatakan layak untuk digunakan (telah memenuhi validasi isi).

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Maros, 30 April 2020

Validator



Nirfayanti, S.Si., M.Pd

UNIVERSITAS MUSLIM MAROS

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kampus 1 : Jalan Dr. Ratulangji No.62 Maros Sulawesi Selatan, Telp. (0411) 8938018
 e-mail : lppmummayapimmaros@gmail.com, Kode Pos 90511
 Kampus 2 : Jalan Kokoa – Pamelakkang Je'ne Kelurahan Allepolea Kecamatan Lau Kabupaten Maros



Nomor : ~~1201~~ LPPM-UMMA/III/2020
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada yang terhormat :
Kepala Sekolah SMP Negeri 11 Maros Baru
 Di -
 Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat

Dalam rangka penyelesaian studi akhir mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Maros (FKIP-UMMA) tahun akademik 2019/2020, maka kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan permohonan izin penelitian kepada mahasiswa tersebut di bawah ini pada lokasi sebagaimana tercantum dalam proposal yang terlampir.

Adapun data diri mahasiswa tersebut yaitu :

NAMA : **Nurhikmah**
 NIM : 1684202032
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Maros Baru

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Maros, 12 Maret 2020
 Ketua LPPM – UMMA,

Dr. Hj. Suhartini R., M. Hum.
 NIDN: 0914017001

Tembusan Kepada Yth.:

1. Biro Administrasi Akademik
2. Dekan FKIP UMMA
3. Yang Bersangkutan
4. Peringgal



PEMERINTAH KABUPATEN MAROS
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SMPN 11 MAROS BARU

Alamat : Pangkasalo. Kel.Bajubodoa Kec.Maros Baru Kab.Maros Kode Pos 90515
 NSS : 201190102002 – NPSN : 40300236 TERAKREDITASI B BAN-S/M TAHUN 2017
 Email : smpsebelasmarosbaru@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 099/ I06. 1/ SMP. 11 MB/ DS/VII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPTD SMP Negeri 11 Maros Baru, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswi yang tersebut di bawah ini :

Nama : NURHIKMAH
No.Pokok : 168420203 2
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 11 MAROS BARU)"

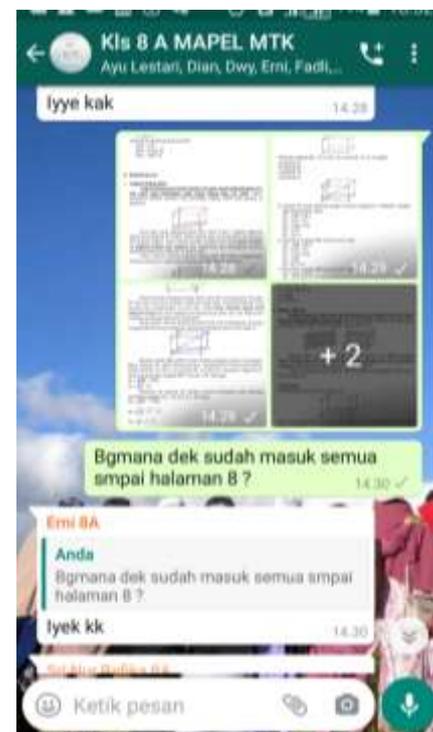
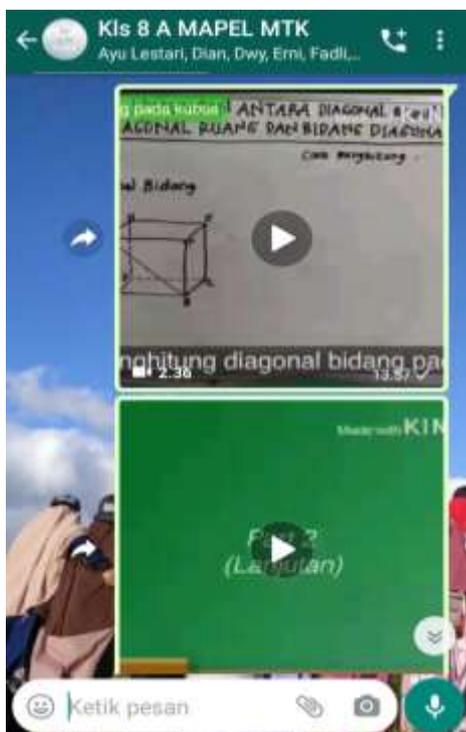
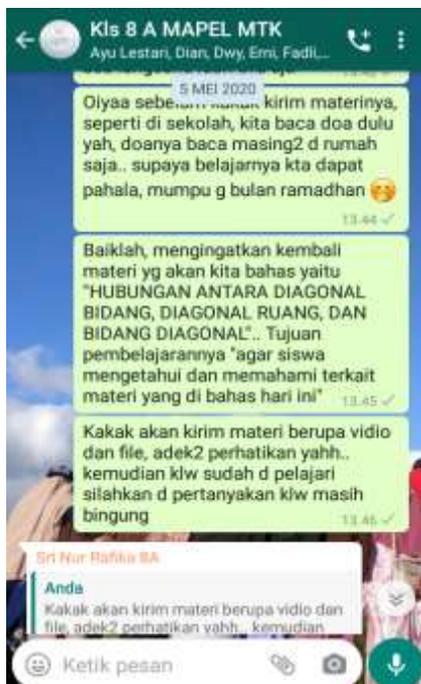
Telah mengadakan penelitian di UPTD SMP Negeri 11 Maros Baru pada tanggal 05 Mei 2020 s/d 11 Mei 2020.

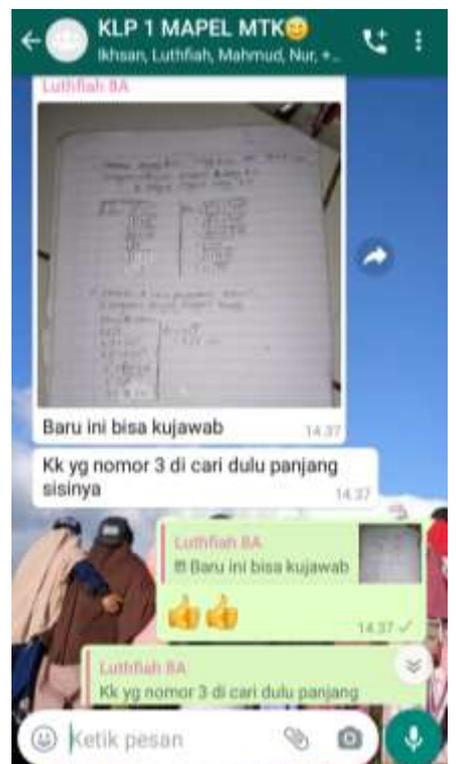
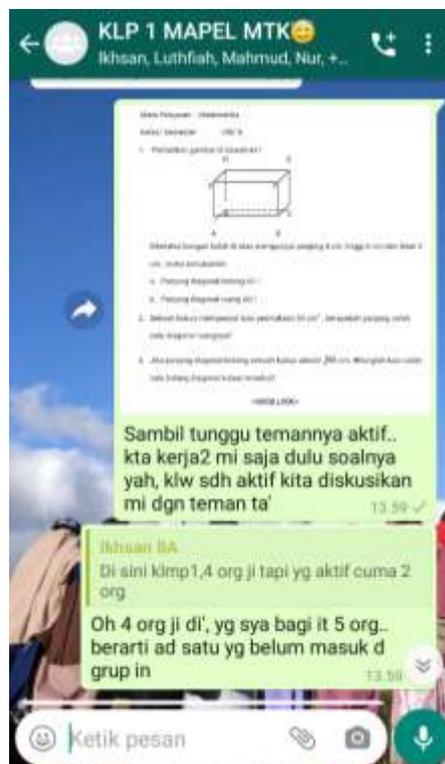
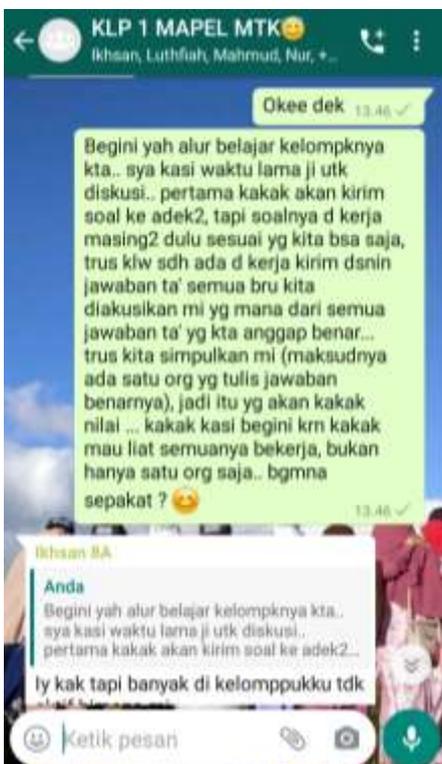
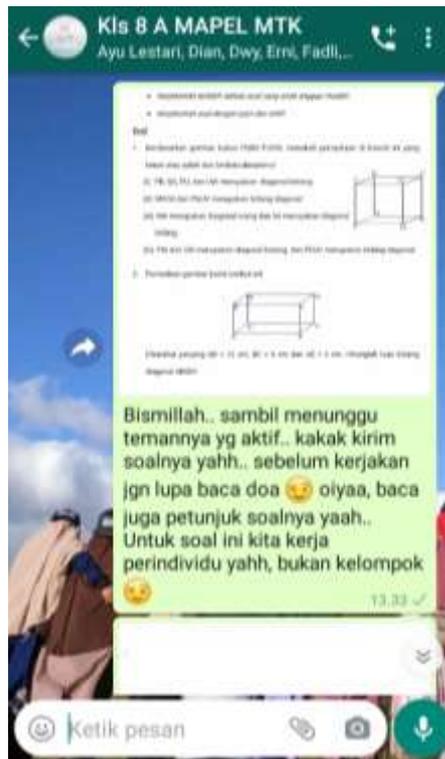
Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

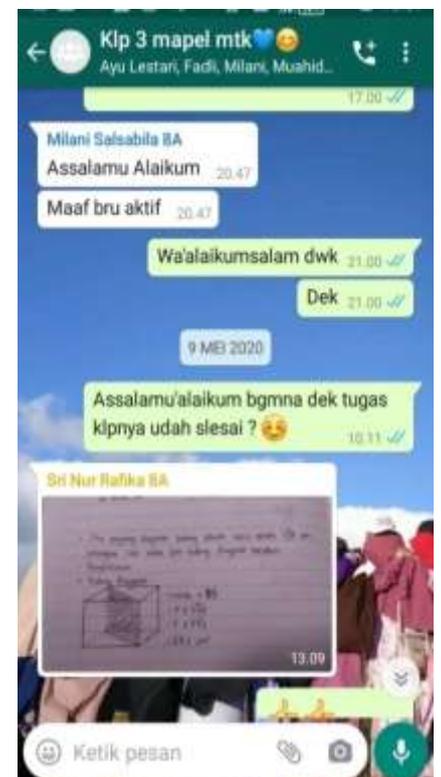
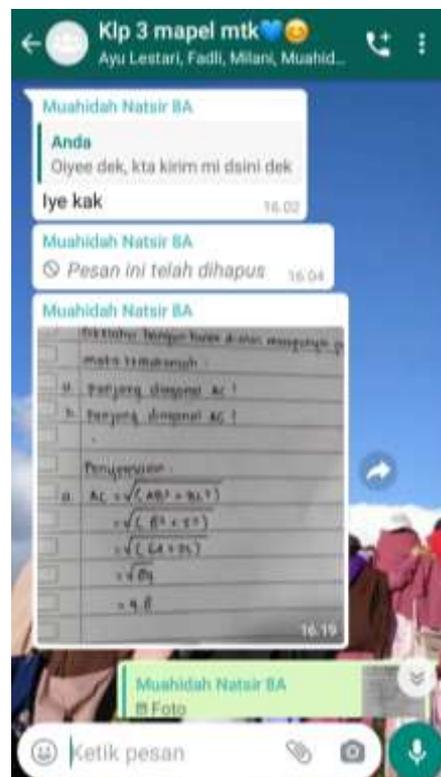
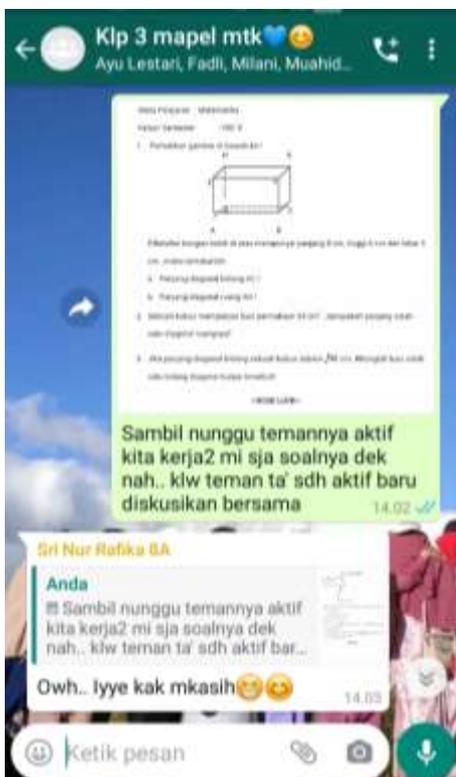
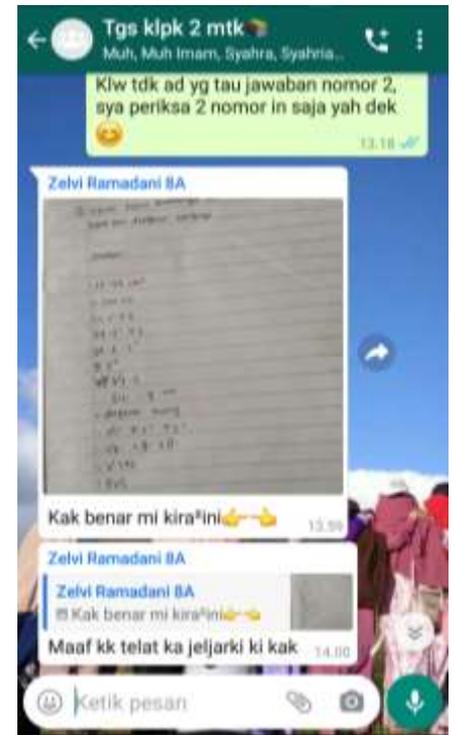
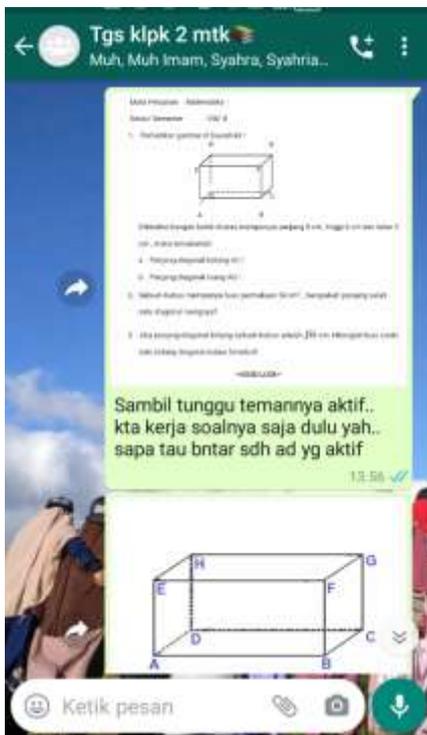
Maros, 09 Juli 2020
 Kepala UPTD,

 IDRUS, S. Pd.
 NIP. 19690105 199501 1 001

Lampiran 10: Dokumentasi (Screenshots Proses Pembelajaran Melalui Media *Whatsapp*)







KELOMPOK 4 MATEMA...
Dian, Dwy, Emi, Fajar, Muaz, Rah...

Masa cuman ber tiga saja 19.51

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui: panjang = 10 cm, lebar = 15 cm, tinggi = 20 cm.

1. Panjang diagonal ruang?
2. Panjang diagonal bidang?
3. Luas permukaan?
4. Volume?
5. Panjang rusuk terpendek?

Sambil tunggu temannya, kita kerja2 mi saja dulu nah. Sapa tau, sementara kerja teman2 ta' sdh ad yg aktif 19.51

Emi BA

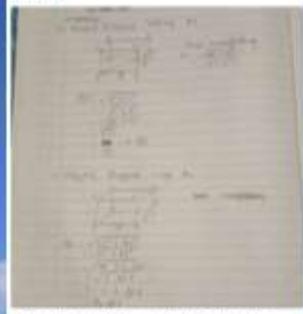
Anda

Sambil tunggu temannya, kita kerja2 mi saja dulu nah. Sapa tau, sementara kerja teman2 ta'...

lyk kk 19.59

KELOMPOK 4 MATEMA...
Dian, Dwy, Emi, Fajar, Muaz, Rah...

Emi BA



Assalamualaikum kk begitu jg ku dapat hasilnya soal nomor 1 19.56

Emi BA

Assalamualaikum kk begitu jg yg ku dapat hasilnya soal nomor 1

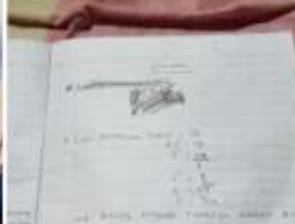
Olyaa dek tdk apa2.. satukan mi jawaban ta' sama teman ta' yg lain kluw sdh selesai

KELOMPOK 4 MATEMA...
Dian, Dwy, Emi, Fajar, Muaz, Rah...

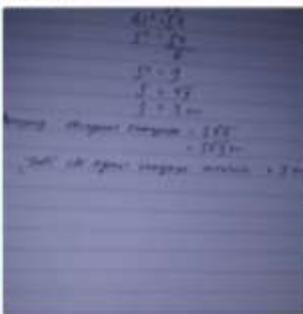
Fajar BA 8 MEI 2020



Fajar BA



KELOMPOK 4 MATEMA...
Dian, Dwy, Emi, Fajar, Muaz, Rah...



NO.2 sudah 21.57

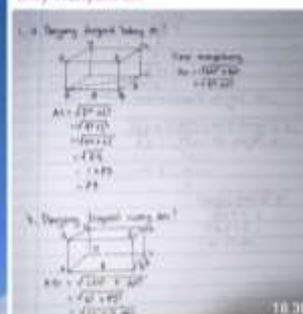
Fajar BA

No 3 nya SDH kak 22.11

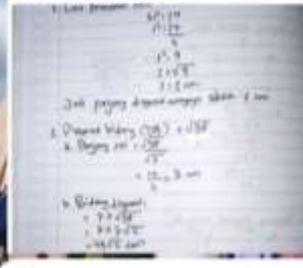
Bagus sisa kta satukan yah.. mnta tolong satu org utk tulis hasil kerja kelompoknya 22.29

KELOMPOK 4 MATEMA...
Dian, Dwy, Emi, Fajar, Muaz, Rah...

Dwy Wahyuni BA



Dwy Wahyuni BA



Kls 8 A MAPEL MTK
Ayu Lestari, Dian, Dwy, Emi, Fadli...

Pada pertemuan terakhir ini kakak akan kembali mnta adek2 kerjakan soal.. tpi soalnya sama dengan tes yang pertama karena kakak mau liat perkembangannya, apakah setelah belajar kelompok adek2 bisa lebih paham terkait materi Hubungan Antara Diagonal Bidang, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal atau belum 😊 13.33

Maaf kalau banyak tugas 🙏🙏 13.33

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Diketahui: panjang rusuk = 10 cm.

1. Panjang diagonal ruang?
2. Panjang diagonal bidang?
3. Luas permukaan?
4. Volume?
5. Panjang rusuk terpendek?



RIWAYAT HIDUP



NURHIKMAH, lahir di Maros Sulawesi Selatan, pada tanggal 06 November 1998. Anak dari pasangan bapak Syamsuddin dan ibu Jumriah. Anak bungsu dari 9 bersaudara. Penulis sekarang bertempat tinggal di Lingkungan Masembo, Kelurahan Baju Bodoa, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pada tahun 2010 penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 12 Pangkasalo. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan pada sekolah menengah pertama di SMP Negeri 11 Maros Baru dan lulus pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di sekolah menengah atas tepatnya di SMA Negeri 11 Maros, dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Muslim Maros (UMMA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika. Penulis menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada tahun 2020.

Penulis pernah melaksanakan Kemahiran Mengajar Aplikasi Lapangan (KEMAL) di SMA Negeri 11 Maros dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bonto Matinggi, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.