

**IMPLEMENTASI *E-LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI MEDIA
VIRTUAL (*YOUTUBE, ZOOM, GOOGLE CLASSROOM*)
PADA SISWA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA SELAMA PANDEMI COVID-19**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri Kerinci
Untuk memnuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana
Tadris Matematika

Disusun Oleh:

DELIMA

NIM. 1710205058

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
TAHUN 2021/1443H**

Rahmi Putri, M.Pd
Rilla Gina Gunawan, M.Pd
DOSEN INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh,
Kepada Yth:
Kerinci
Di,-

Desember 2021
Bpk. Dekan FTIK IAIN
Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamualaikum Wr.Wb

Setelah mengacakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi:

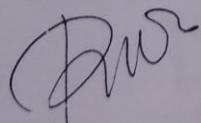
Nama : Delima
NIM : 1710205058
Judul : **Implementasi E-Learning Menggunakan Aplikasi Media Virtual (YouTube, Zoom, Google Classroom) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19**

Telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (SPd) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik

Demikian kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi kepentingan Agama, Umat, Nusa dan Bangsa.

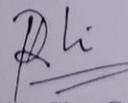
Wassalamualaikum Wr.Wb

Dosen Pembimbing I

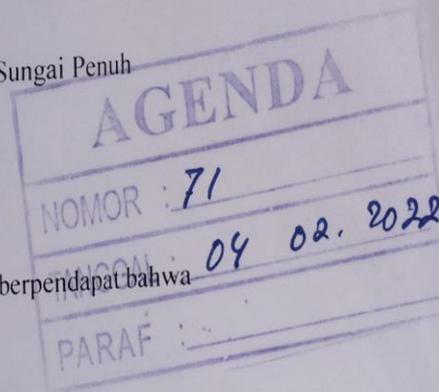


Rahmi Putri, M.Pd
NIP.197905222006052001

Dosen Pembimbing II



Rilla Gina Gunawan, M.Pd
NIDN.2001088703



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **DELIMA**
NIM : 1710205058
Jurusan : Tadris Maatematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri Kerinci

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Implementasi E-Learning Menggunakan Aplikasi Media Virtual (YouTube, Zoom, Google Classroom) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19**” benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan hasil ciplakan dari hasil penelitian orang lain.

Bila dikemudian hari saya terbukti mengingkari pernyataan diatas, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Sungai Penuh, Februari 2022

Penulis

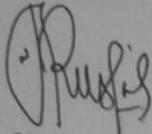
DELIMA

NIM. 1710205058

PENGESAHAN

Skripsi oleh Delima NIM. 1710205060 dengan judul “Implementasi E-Learning Menggunakan Aplikasi Media Virtual (YouTube, Zoom, Goggle Classroom) pada Siswa Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19” telah diuji dan dipertahankan pada hari selasa tanggal 15 Maret 2022.

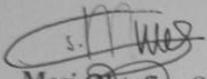
Dewan Penguji


Dr. Nur Rusliyah, M.Si
NIP.19790315 200801 2 029

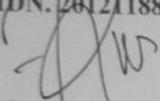
Ketua Sidang


Dr. Laswadi, M.Pd
NIP. 19811003 200501 1 005

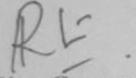
Penguji I


Mesi Oktafia, S.Pd, M.Si
NIDN. 2012118801

Penguji II


Rahmi Putri, M.Pd
NIP. 19790522 200605 2 001

Pembimbing I


Rilla Gina Gunawan, M.Pd
NIDN. 200108 8 703

Pembimbing II

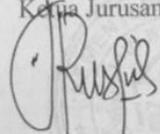
Mengesahkan

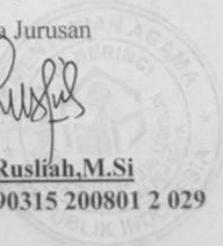
Dekan

Dr. Hadi Candia, S.Ag, M.Pd
NIP. 19730605 199903 1 003



Mengetahui

Ketua Jurusan

Dr. Nur Rusliyah, M.Si
NIP. 19790315 200801 2 029



ABSTRAK

Judul: Implementasi *E-Learning* Menggunakan Aplikasi Media Virtual (*Youtube, Zoom, Google Classroom*) Pada Siswa Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19.

Abstrak

Berdasarkan surat edaran menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 4 tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam masa darurat penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19) menyebabkan sistem belajar mengajar nasional yang semula konvensional berubah menjadi berbasis media atau disebut dengan daring/*E-Learning*. Oleh karena itu, penerapan media yang digunakan dalam proses pembelajaran daring merupakan kunci utama yang sehingga pemahaman akan materi tersampaikan kepada siswa yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui media yang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat efektifitas penerapan media pembelajaran menggunakan Aplikasi media virtual (*YouTube, Zoom, Google Classroom*) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa selama pandemi covid-19. Jenis penelitian ini adalah penelitian mix methode, dengan populasi yang diambil adalah siswa kelas VIIC Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kota Sungai Penuh, Pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik *Total Sampling*. Penelitian dilakukan melalui tes dan wawancara angket. Pengolahan data tes akhir dilakukan dengan cara teknik uji *One Way Anova*, dengan hasil akhir menunjukkan terdapat efektifitas penerapan media pembelajaran menggunakan aplikasi virtual dan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan urutan media yang paling efektif adalah *Zoom, YouTube, dan GoogleClassroom*.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep, Media Virtual (*Zoom, YouTube, GoogleClassroom*), Covid-19.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Media Virtual (*Zoom, YouTube, GoogleClassroom*), Covid-19.

Abstrack

Based on the circular letter of the minister of education and culture number 4 of 2020 concerning the Implementation of Educational Policies In the emergency period the spread of *Coronavirus Disease* (Covid-19) caused the national teaching and learning system which was originally conventional to turn into media-based or called online *E-Learning*. Therefore, the application of the media used in the online learning process is the main key so that understanding of the material is conveyed to students which affects students' understanding of concepts. The purpose of this research is to find out the effective media to be applied in learning mathematics. The hypothesis in this study is that there is an effectiveness in the application of learning media using virtual media applications (*YouTube, Zoom, Google Classroom*). This type of research is a quantitative research, with the population taken are students of class VIIC State Junior High School 3 Sungai Penuh City. Sampling is done by means of Random Sampling technique by dividing three groups for each media to be applied. The final test data processing was carried out using the One Way Anova test technique, with the final results showing the effectiveness of implementing learning media using virtual applications and the effect on students' understanding of mathematical concepts with the most effective media sequences being *Zoom, YouTube, and Google Classroom*.

Keywords: Concept Understanding, Virtual Media (*Zoom, YouTube, GoogleClassroom*), Covid-19.

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, Kerena atas izin dan pertolonganNya segala sesuatu bisa terwujud dan terlaksana. Sekaligus ucapan terima kasih kepada Bapak dan Ibuku serta Keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dalam hidupku. Tidak lupa kepada teman teman dan rekan sejawat yang telah mmberikan dukungan moril dan nasehat. Terima kasih semuanya.

MOTTO:

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ

Artinya: “Dan hendaklah diantara kamu ada segolongan orang yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh (berbuat) yang makruf, dan mencegah dari yang mungkar. Dan mereka itulah orang-orang yang beruntung”. (QS. Ali Imran: 104).

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur hanyalah bagi Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul *Implementasi E-Learning Menggunakan Aplikasi Media Virtual (Youtube, Zoom, Google Classroom) Pada Siswa Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19* di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kota Sungai Penuh.

Selanjutnya solawat berangkaikan salam semoga tercurahkan untuk junjungan alam Nabi Muhammad SAW, yang telah menyampaikan risalah Islamiyah kepada umat manusia dan meninggalkan dua pusara sebagai pedoman hidup umat manusia. Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika. terselesainya Skripsi ini adalah berkat bantuan dari semua pihak yang berkompeten. Oleh karena itu, penulis merasa terpanggil untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Allah Swt.** Dengan segala rahmat dan karuniNya yang memberikan kekuatan, ketabahan dan kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. **Kepada kedua orang tua** tercinta yang atas do'a serta semangat baik berupa perhatian dan kasih sayang yang tiada hentinya.
3. **Yth. Rektor, Wakil Rektor I, II, III**, Institut Agama Islam Negeri Kerinci.
4. **Yth. Dekan dan Wakil Dekan I, II, III**, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci.
5. Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika, **Ibu Dr. Nur Rusliah M,Si**, yang telah memberikan arahan serta semangat kepada penulis.
6. **Yth. Ibu Dr. Hj. Wisnarni, M.Pd.I**, Selaku Penasehat Akademik.

7. **Yth. Ibu Rahmi Putri, M.Pd** dan **Ibu Rilla Gina Gunawan, M.Pd**, selaku pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu dan memberikan petunjuk serta arahan kepada penulis dan menyelesaikan skripsi ini.
8. **Yth. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Matematika** Institut Agama Islam Negeri Kerinci yang telah memberikan ilmu kepada penulis serta bantuan dalam pembuatan dan penyelesaian skripsi ini.
9. **Yth. Ibu Elna Hasmita, S.Pd** selaku kepala sekolah SMP N 3 Kota Sungai Penuh yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. **Yth. Ibu Emi Hastini, S. Pd**, selaku guru Matematika kelas VIII yang telah memberikan arahan, pengertian dan bimbingan serta kerja sama yang baik selama melakukan penelitian.
11. Siswa/I kelas VIII SMPN 3 Kota Sungai Penuh tahun pelajaran 2020/2021.
12. Teman-teman serta seluruh pihak yang terlibat dalam kelangsungan menyelesaikan skripsi ini yang telah memberikan inspirasi dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga segala bimbingan dan bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat ridho Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum dalam kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta masukan yang mendidik dalam upaya kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangsan pikiran dalam meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya serta pelajaran matematika pada khususnya.

Sungai penuh, Januari 2021

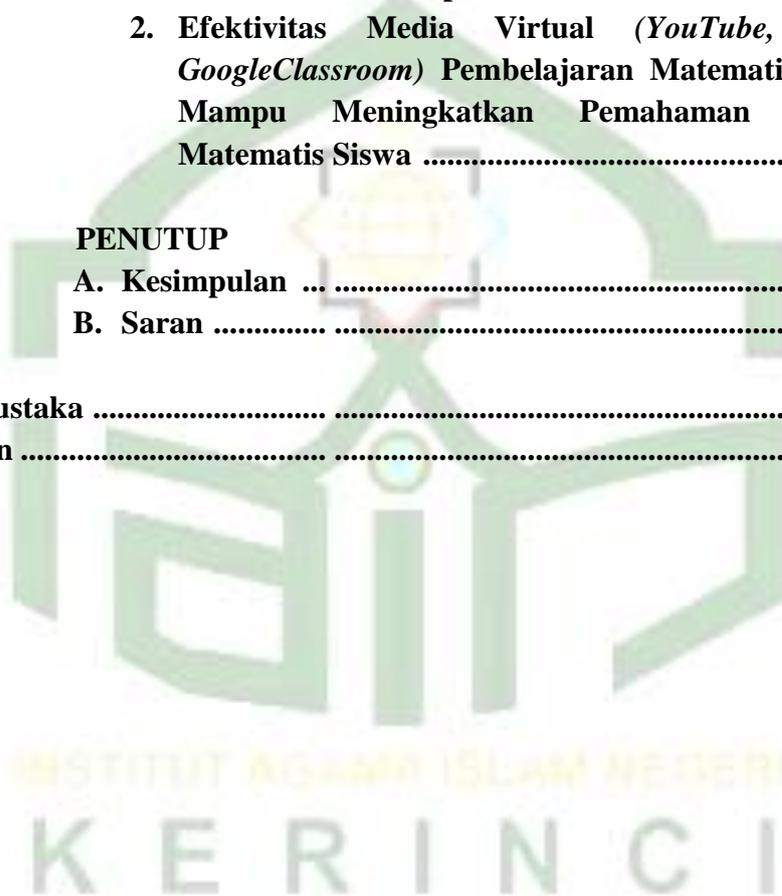
Penulis

DELIMA
NIM. 1710205058

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i	
HALAMAN JUDUL	ii	
NOTA DINAS	iii	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv	
LEMBAR PENGESAHAN	v	
ABSTRAK	vi	
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vii	
KATA PENGANTAR	vii	
DAFTAR ISI	ix	
DAFTAR TABEL	xi	
DAFTAR GAMBAR	xii	
DAFTAR LAMPIRAN	xiii	
BAB I	PENDAHULUAN	
	A. Latar Belakang Masalah	1
	B. Identifikasi Masalah	9
	C. Batasan Masalah	9
	D. Rumusan Masalah	9
	E. Tujuan Penelitian	10
	F. Manfaat Penelitian	10
BAB II	TINJAUAN PUSTKA	
	A. Tinjauan Pustaka	12
	1. Pembelajaran Matematika	12
	2. Pemahaman Konsep	15
	3. <i>E-Learning</i>	17
	4. Media Virtual	26
	B. Penelitian yang Relevan	29
	C. Kerangka Berfikir	30
	D. Hipotesis Penelitian	31
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat Penelitian	33
	B. Metode Penelitian	33
	C. Variabel Penelitian	35
	D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel ...	35
	E. Metode Pengumpulan Data	36
	F. Instrumen Penelitian	41

	G. Teknik Analisis Data	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
	A. Hasil Penelitian	55
	1. Proses Penerapan Pembelajaran Penggunaan Media Virtual (YouTube, Zoom, GoogleClassroom)	55
	2. Analisis Data	63
	B. Pembahasan ..	72
	1. Implementasi Pembelajaran E-Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa	72
	2. Efektivitas Media Virtual (YouTube, Zoom, GoogleClassroom) Pembelajaran Matematika yang Mampu Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	76
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan ...	80
	B. Saran	80
	Daftar Pustaka	81
	Lampiran	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Antisipasi Kekurangan	24
Tabel 3.1	Desain Penelitian	34
Tabel 3.2	Pembagian Populasi	35
Tabel 3.3	Wawancara Guru	37
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Angket Siswa	38
Tabel 3.5	Pedoman Penilaian Tes	39
Tabel 3.6	Validasi Angket Siswa	42
Tabel 3.7	Reliability Angket	43
Tabel 3.8	Kriteria Skor Angket	43
Tabel 3.9	Validasi Soal	44
Tabel 3.10	Reliabilitas Soal	45
Tabel 3.11	Kriteria Indeks Kesukaran	45
Tabel 3.12	Indeks Kesukaran Soal	46
Tabel 3.13	Kriteria Penghitungan Daya Pembeda	46
Tabel 3.14	Hasil Daya Pembeda	47
Tabel 4.1	Hasil Tes Uji Normalitas	64
Tabel 4.2	Hasil Tes Uji Homogenitas	64
Tabel 4.3	Hasil Uji Anova	65
Tabel 4.4	Daftar Perbandingan Anova	66
Tabel 4.5	Multiple Comparisons	66
Tabel 4.6	Hasil Tes Rata-Rata	69

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.3 Pendaftaran Ruang *GoogleClassroom*

Gambar 4.4 Pembagian Kode Kelas

Gambar 4.5 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran pada *GoogleClassroom*

Gambar 4.6 Komentar Siswa pada *YouTube*

Gambar 4.7 Dokumentasi Proses Pembelajaran *Zoom*



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran	II	Kisi Angket Siswa Pembelajaran <i>E-Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa
Lampiran	III	Angket yang telah dilakukan Pengisian
Lampiran	IV	Lembar Validasi Angket oleh Validator I
Lampiran	V	Lembar Validasi Angket oleh Validator II
Lampiran	VI	Hasil Validasi Angket Validator I dan Validator II
Lampiran	VII	Hasil Validitas Angket
Lampiran	VIII	Hasil Uji Coba Angket Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	IX	Hasil Uji Validitas Angket Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	X	Uji Reabilitas Angket Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XI	Analisis Hasil Angket Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XII	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Lingkaran
Lampiran	XIII	Soal Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran
Lampiran	XIV	Rubrik Penilaian
Lampiran	XV	Lembar Validasi Soal oleh Validator I
Lampiran	XVI	Lembar Validasi Soal oleh Validator II
Lampiran	XVII	Hasil Uji Coba Tes Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XVIII	Hasil Uji Validitas Tes Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XIX	Hasil Uji Reliabilitas Tes Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XX	Hasil Uji Indeks Kesukaran Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XXI	Hasil Uji Daya Beda Pembelajaran <i>E-Learning</i>
Lampiran	XXII	Analisis Hasil Tes Pembelajaran <i>E-Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa
Lampiran	XXIII	Lembaran Wawancara Guru
Lampiran	XXVI	Lembaran Validasi Wawancara Guru oleh Validator I
Lampiran	XXVI	Lembaran Validasi Wawancara Guru oleh Validator I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan diartikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan secara sadar terdiri dari komponen utama, yaitu pendidik dan peserta didik dengan proses sistematis dan memiliki tujuan yang akan dicapai (Rohmah, 2016). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 tujuan dari pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik untuk menjadi pribadi yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, mandiri, kreatif, menjadi warga negara yang menjunjung demokrasi serta bertanggung jawab.

Pada masa globalisasi saat ini, pendidikan menjadi sangat penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar, keterampilan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi, keterampilan menggunakan media informasi, sehingga memiliki kecakapan hidup (*life skills.*) (Muammar, 2017). Selain itu, globalisasi cenderung mengacu pada perkembangan teknologi yakni inovasi dan kreatifitas dalam dunia pendidikan untuk terjadinya pembaharuan, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dalam proses pembelajaran.

Pendidikan berisikan seluruh cakupan ilmu pengetahuan salah satunya adalah sains, seperti matematika. Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang ditampilkan dalam bentuk simbol dan angka yang difungsikan melakukan operasi hitung, yaitu pengukuran, pengolahan angka, menyajikan data, dll (Nugraha,

Aswata & Ardana; Ardiansyah, 2020). (Panjaitan, 2018) menjelaskan matematika merupakan pembelajaran konstruktivistik, karena keberhasilan dari suatu kegiatan belajar matematika yakni pendidik maupun peserta didik ditunjukkan dari kemampuan untuk mengkonstruksikan pemahaman serta mengembangkan pengetahuan yang didapat dalam proses pembelajaran, baik dalam memahami konsep, pemecahan masalah maupun aktualisasi yang diterapkan.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menjelaskan bahwa tujuan umum dari pembelajaran matematika adalah komunikasi (*mathematical communication*), jangkauan berfikir (*mathematical reasoning*), menemukan gagasan (*mathematical connection*) dan kemudian mempresentasikan gagasan (*mathematical representation*) dan yang terpenting belajar untuk melakukan pemecahan masalah (*Mathematical Problem Solving*). Oleh karena itu, proses pembelajaran yang baik akan mampu memenuhi standar keberhasilan dari tujuan pembelajaran matematika.

Kata pembelajaran berasal dari kata dasar “belajar” yang diartikan sebagai suatu proses dengan dimaksudkan untuk terjadinya perubahan pada diri seseorang dalam berbagai bentuk perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, serta perubahan mendasar pada diri individu (Yunianto, 2015). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan mempunyai sumber belajar dalam lingkungan belajar.

Keberhasilan dari suatu pembelajaran matematika yakni peserta didik mampu memahami konsep. (Nurhayati & Akhsani, 2020) berpendapat bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan diri dalam memahami suatu konsep baik itu operasi maupun relasi pemecahan masalah dalam matematika. Pemahaman konsep menjadi perhatian penting dalam matematika karena tersusun secara hierarkis sehingga menjadi unsur penting dalam pembelajaran (Pujiastuti & Suparsih, 2018).

Hal itu dikarenakan pemahaman konsep matematis menjadi tolak ukur tingkat kemampuan siswa untuk memahami konsep, membaca data, fakta yang terjadi serta menjelaskan dengan menggunakan narasi-narasi sendiri serta aktualisasi akhir yakni siswa mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Batubara, 2017). Sehingga, dengan adanya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang baik, siswa akan mudah untuk mengingat, menggunakan, menyusun, merancang kembali materi dan menerapkan dalam menyelesaikan persoalan matematika dan implementasi dalam kehidupan sehari-hari. (Sudarman & Vahlia, 2016) Kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika terlihat dari tiga aspek yang dikuasai, yaitu kemampuan pemahaman konsep yang baik, penalaran dan komunikasi yang baik serta kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah.

Memasuki abad ke-21, perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) semakin berkembang telah membawa perubahan pesat, salah satunya dalam bidang pendidikan (Qurrota, Andhita, Sujiwo & Hidayatullah, 2020). Perkembangan tersebut membawa pengaruh serta dampak yang baru dalam proses

belajar mengajar yakni, *pertama* dari semula pelatihan beralih ke penampilan, *kedua* dari ruang kelas dialihkan ke tempat dimana saja, *ketiga* pembelajran buku atau kertas menuju *online* atau *E-Book*, *keempat* dari manual menuju ke fasilitas jaringan. Dengan demikian, adanya perubahan signifikan penerapan metode belajar menggunakan teknologi dengan perkembangan IPTEK bukan hanya proses pembelajaran, tetapi juga dari segi pola kehidupan.

Dengan adanya teknologi memunculkan metode pembelajaran baru, salah satunya pembelajaran menggunakan media sehingga mampu menjadi alternatif darurat apabila tidak memungkinkan terlaksananya pembelajaran secara konvensional, seperti halnya ditengah maraknya wabah *Coronavirus* atau biasa disebut dengan covid-19 yang bermula dari negara China kemudian menyebar hampir keseluruh negara di dunia, salah satunya Indonesia. Dilansir dari (Compas.com, 2020) jumlah pasien terkonfirmasi terserang covid-19 di Indonesia, yaitu pasien positif 200.035 jiwa, pasien sembuh 142.985 jiwa serta telah merenggut 8.230. Oleh karena itu, berdasarkan Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran *CoronaVirus Disease* (Covid-19) mengemukakan bahwasanya belajar dilakukan dari rumah selama darurat penyebaran *CoronaVirus Disease* (Covid-19) dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan penanganan covid-19.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi menjadi salah satu jalur komunikasi efisien dalam pembelajaran. Teknologi diperlukan dalam

pembelajaran, salah satu metode belajar dengan menggunakan teknologi dan jaringan yang disebut dengan pembelajaran berbasis *E-learning*. *E-learning* merupakan bentuk pembelajaran konvensional yang diimplementasikan dengan dihubungkan oleh media digital melalui teknologi dengan jaringan internet (Silahuddin, 2015). Menurut Walleh & Wilson dalam (Adawi, 2008) juga menjelaskan *E-learning* merupakan suatu konsep rancangan pembelajaran dengan bantuan komputer dan jaringan menggunakan teknologi web dan internet. Sama halnya (Setiawardhani, 2013) *E-learning* dapat menjadi acuan kegiatan pembelajaran bagi proses pembelajaran jarak jauh yang mengharuskan siswa duduk, belajar di depan komputer dan tersambung menggunakan jaringan internet.

Clark & Mayer (2010) dalam (Hanum, 2013) menjelaskan bahwa *E-learning* menjadi salah satu pembelajaran jarak jauh dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dengan ciri-ciri, yaitu *Pertama*, memiliki materi ajar yang relevan dengan tujuan akhir pembelajaran. *Kedua*, menggunakan metode instruksional, seperti pemberian contoh serta latihan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. *Ketiga*, mengandung elemen media seperti kata-kata dan gambar dalam menyampaikan materi. *Keempat*, memungkinkan pusat pelajar langsung kepada pengajar (*synchronous E-learning*) atau pembelajaran secara mandiri (*Asynchronous E-learning*). *Kelima*, membangun pemahaman dan keterampilan mengarah pada tujuan pembelajaran.

Dengan adanya hal tersebut, pembelajaran *E-learning* menjadi salah satu solusi pemecahan masalah siswa dalam belajar di tengah pandemi Covid-19. (Aminoto & Pathoni, 2019) menjelaskan *E-learning* dapat digunakan menjadi

sebuah inovasi belajar masa kini dengan sistem belajar yang bervariasi, dimana siswa tidak hanya mengandalkan guru sebagai pengurai materi, melainkan siswa juga melakukan aktivitas mengamati, melakukan, mendemonstrasikan pembelajaran dengan materi bahan ajar dituangkan dalam berbagai format yang interaktif dan beragam, sehingga mengacu siswa untuk berfikir mendalam dalam memahami konsep serta melakukan pemecahan masalah. Menurut Castle & McGuire (2010) dalam (Arifin & Herman, 2018) pembelajaran *E-learning* mampu meningkatkan pemahaman serta pengalaman peserta didik dalam belajar dikarenakan siswa dapat belajar dimanapun dengan jarak jauh dan dalam kondisi apapun selama terdapat dan terhubung dengan jaringan internet tanpa harus mengikuti pembelajaran di sekolah.

Peran media menjadi salah satu penggerak dalam keberlangsungan pembelajaran berbasis teknologi yang memungkinkan komunikasi jarak jauh. Komunikasi jarak jauh disebut *Electronic Learning (E-Learning)*, yakni dalam meningkatkan motivasi belajar serta umpan balik siswa dalam melakukan praktek (Arifin, 2015). Dalam pengimplementasiannya, perlu adanya kemampuan mengoperasikan teknologi antara pendidik dan peserta didik (Nurdin, Amir, & Azmi, 2019). Selain itu, metode pembelajaran menjadi acuan pertama dalam proses pembelajaran secara *E-Learning*, keefektifan dalam proses penerapan materi adalah suatu hal yang penting dalam meningkatkan taraf belajar siswa secara *E-Learning*. Keefektifan belajar *E-Learning* mengacu pada salah satu sistem belajar yang dapat diterapkan, salah satunya menggunakan aplikasi virtual yang mampu menunjang terjadinya pembelajaran secara *E-Learning* dalam

pembelajaran matematika yang mengacu pada pemahaman konsep dalam melakukan penyelesaian masalah.

Hal ini juga yang menjadi kendala penerapan pembelajaran secara *E-Learning* di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Berdasarkan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan kepada guru pada observasi awal, diketahui bahwa perlu penyesuaian lebih lanjut terkait dengan penerapan pembelajaran secara *E-Learning*, hal ini dikarenakan media yang digunakan yakni menggunakan *WhatsApp* serta proses penyampaian materi masih kurang efisien karena keterbatasan komunikasi yang mengakibatkan penurunan rata-rata nilai siswa yang dilihat dari nilai ulangan harian siswa yang semula rata-rata diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kini merosot jauh dibawahnya.

Selain itu, dalam pembelajaran matematika metode pembelajaran menjadi hal utama untuk memastikan konsep dapat dimengerti oleh peserta didik. Pembelajaran secara *E-Learning* menyebabkan guru diharuskan untuk mencari metode yang tepat dalam pembelajaran sehingga peserta didik mampu untuk menguasai konsep yang diberikan oleh guru. Dari observasi yang dilakukan terhadap salah satu siswa disimpulkan bahwasanya metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kota Sungai Penuh masih kurang relevan diterapkan yakni dengan mengirimkan penjelasan materi dalam bentuk *soft copy* melalui *WhatsApp* tanpa ada tindak lanjut atau penjelasan konsep lebih lanjut.

Dengan adanya permasalahan diatas, penulis akan melakukan inovasi baru dalam menerapkan media virtual pembelajaran dengan menggunakan media

YouTube, *Google Classroom* dan *Zoom* sebagai media penghubung pembelajaran berbasis *E-Learning*. Penggunaan ketiga media tersebut dipandang sebagai suatu yang bisa menjadi pembeda, seperti halnya *YouTube* yang merupakan aplikasi video, sehingga siswa mampu mengakses video yang dipublikasikan oleh guru dengan menggunakan jaringan internet dan bisa menonton secara berulang-ulang. Pada media *Classroom*, yakni aplikasi belajar dengan cara mengirimkan dokumen dengan ruang belajar virtual yang dibuat oleh guru sehingga siswa mampu untuk membaca serta menyimpan secara berkala *file* atau dokumen yang diberikan oleh guru serta ruang diskusi belajar dengan mengirimkan berbagai komentar. Pada media *Zoom*, seperti halnya tatap muka secara langsung dengan perantaraan media elektronik dimana guru bisa memantau kegiatan aktivitas belajar secara langsung dan komunikasi intensif dapat terjadi dengan menggunakan aplikasi *Zoom*. Penggunaan ketiga media tersebut pada penelitian ini untuk melakukan pengecekan media yang baik serta efektif diterapkan dalam pembelajaran ditegah pandemi Covid-19.

Selain itu, dalam pembelajaran daring atau *E-Learning* pemahaman konsep matematis siswa adalah hal yang harus dicapai. Salah satu upaya yang dilakukan yakni perlunya penerapan metode belajar yang tepat dan media yang digunakan untuk menjalin komunikasi antar guru dan siswa (Arifin, 2015). Latar belakang ini yang mendorong penulis untuk mengetahui peran media virtual (*YouTube*, *Classroom* dan *Zoom*) dalam pembelajaran matematika serta efisien dan efektif terhadap pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran jarak jauh atau *E-Learning*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah yang ditentukan dalam proses pembelajaran:

1. Pembelajaran secara daring belum mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa
2. Metode pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran daring masih kurang relevan

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi masalah tersebut:

1. Masalah yang diteliti hanya tentang implementasi *e-Learning* menggunakan aplikasi media virtual (*YouTube, Zoom, Google Classroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa selama pandemi Covid-19
2. Pokok bahasan yang diajarkan adalah materi tentang Lingkaran di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Kota Sungai Penuh Tahun 2021

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh beberapa rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimanakah implementasi pembelajaran *E-learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa?
2. Apakah terdapat efektifitas penerapan media pembelajaran menggunakan Aplikasi media virtual (*YouTube, Zoom, Google Classroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa selama pandemi covid-19?

E. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan yang diharapkan akan tercapai, setelah membaca dan memahami penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimanakah implementasi pembelajaran *E-learning* terhadap pengaruh pemahaman konsep matematis siswa
2. Mengetahui media virtual (*YouTube*, *Classroom* dan *Zoom*) manakah yang efisien diterapkan dalam proses pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan bermanfaat bagi peserta didik, guru, sekolah dan peneliti.

1. Secara teori

Secara Teori dengan adanya penggunaan media virtual (*YouTube*, *Classroom* dan *Zoom*) bisa menjadi petunjuk dalam penggunaan media yang relevan untuk menerapkan materi matematika yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian ini bisa menjadi acuan secara konseptual kepada pengajar untuk memberikan alternatif bagi pengajar dalam menerapkan proses pembelajaran menggunakan media virtual secara *E-learning*.

2. Secara praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) Memberikan pengalaman belajar yang berbeda, mudah dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika berbasis *E-learning* sehingga bisa menambahkan minat dan keaktifan dalam pembelajaran.
- 2) Peserta didik mampu menggunakan media virtual (*YouTube*, *Classroom* dan *Zoom*) sebagai media pembelajaran matematika
- 3) Menumbuhkan sikap kritis dan meningkatkan kemampuan berfikir dalam melakukan pemecahan masalah

b. Bagi guru

Mempermudah kegiatan belajar karena guru tidak harus melakukan kegiatan tatap muka secara langsung dengan peserta didik, sehingga guru cukup menjadi fasilitator yang baik dalam aktivitas belajar mengajar.

c. Bagi sekolah

Dapat mencetak siswa yang aktif, kritis dan inovatif serta mampu mengembangkan pembelajaran melalui implementasi secara *E-Learning*.

d. Bagi peneliti

Dapat mengetahui efektivitas *E-learning* serta pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematis siswa serta mengetahui media yang cocok dan relevan untuk diterapkan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, memberikan motivasi diri untuk menghasilkan inovasi yang lebih baik lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Pembelajaran Matematika

Pengertian dan konsep dasar tentang belajar dimaknai secara berbeda-beda, tergantung pada siapa dan sudut pandang dalam menafsirkannya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar diartikan sebagai usaha untuk memperoleh ilmu dan upaya untuk merubah tingkah laku berupa pengalaman. Dalam arti luas, belajar dimaknai sebagai aktivitas berupa fisik dan psikis yang menghasilkan perubahan perilaku pada individu dalam bentuk kemampuan yang relatif konstan dan tidak dikarenakan kematangan individu itu sendiri (Nurdin et al., 2019). Sedangkan menurut E.R Hilgard (2011) dalam (Wandini & Sinaga, 2018) belajar adalah kegiatan reaksi terhadap perubahan sikap dan tingkah laku yang ditimbulkan karena adanya reaksi antara individu dan lingkungan. (Santoso & Subagyo, 2017) memaknai belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan, keterampilan yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor dengan hasil akhir yakni terjadinya perubahan tingkah laku yang lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, belajar dapat diartikan sebagai suatu aktivitas manusia yang dilakukan dalam keadaan sadar dan disengaja dengan tujuan untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, pengetahuan dan keterampilan baik berupa kognitif, afektif maupun psikomotor yang berakhir

pada terbentuknya perubahan diri tingkah laku individu baik sesama individu maupun dengan lingkungan.

Dalam proses belajar terdapat sesuatu yang kita pelajari, itu dinamakan pembelajaran. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Selain itu, pembelajaran adalah suatu gabungan atau kombinasi antara siswa dan guru, memiliki media pembelajaran, baik berupa buku, alat belajar dan lain sebagainya, dan fasilitas belajar seperti ruang, *infocuss*, serta proses yang saling memberikan pengaruh dalam rangka mencapai tujuan belajar (Fakhrurrazi, 2018). (Hadi & Kasum, 2015) memaknai pembelajaran sebagai suatu interaksi komunikasi peserta didik dan tenaga pendidik dengan adanya bahan dalam belajar, metode komunikasi antara pendidik dan peserta didik dengan tujuan akhir tercapainya tujuan pendidikan. Chauhan (2005) dalam (Sunhaji, 2014) berpendapat bahwa pembelajaran diartikan upaya memberikan suatu stimulus atau rangsangan, memberikan bimbingan, serta arahan dan masukan, serta dorongan atau motivasi kepada peserta didik.

Dalam proses pembelajaran, mengajar dan belajar menjadi usaha pertama. Mengajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh guru yakni membimbing siswa untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi untuk menciptakan perilaku siswa menjadi lebih baik serta pengetahuan yang terarah.

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa (peserta didik) dengan guru (pendidik) yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, yang memiliki bahan ajar, metode atau sistem yang diterapkan dan fasilitas belajar dengan upaya memberikan rangsangan, membimbing, dan memberikan motivasi dengan tujuan akhir tercapainya tujuan pendidikan.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dan mampu masuk ke semua bidang, baik bidang sosial, ekonomi, dll. Matematika mempunyai peran strategis dalam era globalisasi baik dalam perkembangan informasi, komunikasi dan teknologi serta membantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain serta dalam perkembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2000). Menurut Ruseffendi dalam (Siagian, 2017) Matematika adalah ilmu yang memiliki struktur yang terorganisaikan dan pemahaman yang teratur mulai dari unsur yang tidak didefinisikan hingga unsur yang memiliki definisi menuju aksioma atau postulat hingga akhirnya memiliki hasil atau dalil. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang membutuhkan tingkat penalaran serta pemahaman yang teratur dengan materi terkait hubungan

antar bilangan serta prosedur operasional dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Pembelajaran matematika suatu proses komunikasi yang terjadi antara peserta didik dan pendidik untuk membentuk pribadi yang baik serta membentuk pola pikir penalaran dan pemahaman yang teratur antara suatu konsep dengan konsep lainnya (Fatima, 2019).

2. Pemahaman Konsep

Dalam matematika salah satu hal yang terpenting adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep atau sering disebut dengan pemahaman konsep. Pemahaman didefinisikan sebagai suatu proses yang dilakukan manusia yakni berfikir dan belajar. Menurut Sudijono dalam (Samsuddin, Rahman, Nadjib, & Selatan, 2013) pemahaman diartikan kemampuan seseorang dalam mengerti sesuatu setelah sesuatu itu dipelajari dan di ingat dengan jenjang berfikir di atas ingatan dan hafalan. Selain itu, pemahaman merupakan kemampuan seseorang dalam memahami suatu hal setelah pengetahuan diberikan, kemudian di ingat dan diimplementasikan dengan orang lain maupun diri sendiri (Purwaningsih & Hidayah, 2017).

Dalam matematika terdapat beberapa definisi, menurut Pollatsek di dalam (Novitasari, 2015) membagi pemahaman matematika menjadi dua yaitu, pemahaman komputasional dan fungsional. Kemampuan komputasional diartikan kemampuan siswa untuk mengerjakan suatu soal yang bersifat algoritmik, sedangkan kemampuan fungsional adalah

kemampuan pemahaman siswa dalam menerapkan rumus dalam melakukan pemecahan masalah.

Dalam pemahaman konsep matematika tolak ukur secara matematis melalui taksonomi bloom. Taksonomi ini dibagi menjadi beberapa domain (kawasan), yaitu *Cognitif Domain*, yang berisi penekanan pada aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berfikir. *Affective Domain*, berisikan perilaku yang menekan pada aspek sikap, apresiasi dan penyesuaian diri. *Psychomotor*, yaitu berisikan perilaku yang menekankan pada keterampilan motorik, seperti aspek perasaan, minat, dll. Aspek tersebut merupakan salah satu kriteria yang hendak dimiliki siswa dalam proses pembelajaran serta pemahaman konsep.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam memahami konsep, menuliskan konsep, mampu memberikan contoh dan mengetahui yang bukan termasuk contoh serta mengaplikasikannya dalam melakukan pemecahan masalah (Ningsih, 2016). Keberhasilan pemahaman konsep juga tergantung dari ketercapaian indikatornya. Killpatrick dalam (Hutagalung, 2017) menyatakan pemahaman konsep matematika sebagai kemampuan siswa dalam memahami konsep serta hubungan dan korelasi serta operasi didalam pembelajaran matematika dengan indikator mampu menyatakan ulang konsep matematika secara verbal; mengelompokkan objek berdasar konsep; menerapkan konsep secara algoritmik; representasi matematika berdasarkan konsep; relasi antara konsep secara eksternal maupun internal matematika. Senada dengan hal tersebut, menurut (Malikha & Amir, 2018)

siswa dikatakan memahami konsep apabila dapat menyatakan ulang sebuah konsep; dapat mengklasifikasikan objek; mampu memberikan contoh dan non contoh; menyajikan konsep secara simbol matematis; dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta dapat mengembangkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Adapun indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep menurut (Purwaningsih & Hidayah, 2017) adalah memuat hal-hal sebagai berikut:

- a) Menyatakan ulang sebuah konsep
- b) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep
- c) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e) Mengembangkan syarat perlu atau isyarat cukup dari konsep
- f) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

3. *E-learning*

a. Pengertian *E-Learning*

E-learning menjadi salah satu metode pembelajaran. Waller dan Willson Dalam (Fahrudin & Zuliana, 2018; Fitriana, 2018) pembelajaran *E-learning* atau disebut dengan pembelajaran elektronik telah dimulai pada tahun 1970-an. *E-Learning* merupakan pembelajaran berbasis elektronik

yang pelaksanaannya menggunakan jaringan komputer, menjadi perantara komunikasi guru dan murid yang dapat berlangsung dimanapun dan kapanpun tanpa perlu bertemu langsung dan tatap muka dalam ruangan (Fitriana, 2018).

E-learning menurut Onno W Purbo (2002) dalam (Ariani, 2018) menjelaskan “E” merupakan singkatan dari elektronik dalam *E-learning* digunakan untuk istilah segala sesuatu teknologi yang diciptakan untuk mendukung dan mengusahakan pengajaran secara jarak jauh melalui akses jaringan internet. *E-Learning* menjadi salah satu yang mampu mengubah paradigma pembelajaran dengan pengaruh yang sangat besar, dengan kegiatan siswa dan guru menjadi pelaksana utama dengan metode pembelajaran baru, dimana siswa tidak hanya menguraikan materi dan siswa mendengarkan materi. Namun, siswa juga ikut terlibat aktif mengamati, menerapkan serta mendemonstrasikan kemudian mengimplementasikan dengan bahan ajar yang divariasikan dalam berbagai format dengan bentuk yang kreatif dan beragam serta interaktif yang mampu meningkatkan motivasi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran (Ariyanto, Rahmawati, & Haris, 2001). Berbagai istilah banyak digunakan untuk mengungkapkan *E-learning* antara lain: *virtual learning*, *on-line learning*, *internet enable learning*, *virtual learning*, atau *web-based learning* (Setiawardhani, 2013).

b. Komponen *E-Learning*

Menurut (Qurrota et al., 2019) Komponen dalam *E-learning* adalah insfastruktur dari *E-learning* itu sendiri, serta aplikasi dan sistem yang digunakan dalam penerapan *E-learning*. Insfastruktur yang terdapat pada *E-learning* merupakan alat yang digunakan dalam menghubungkan pembelajaran *E-learning* berupa perangkat komputer (*Personal Computer*) yang merupakan seperangkat media komputer kumpulan dari seluruh perangkat komputer seperti, *hub*, *switch*, *router*, atau perangkat jaringan lainnya yang memiliki akses internet yang beredar secara luas.

Penerapan *E-learning* memerlukan akses internet. Internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking* yang merupakan penghubung jaringan internet secara menyeluruh keseluruh dunia dengan dilengkapi oleh multimedia berupa perlengkapan atau alat-alat media yang menghubungkan dua unsur atau lebih media yang memiliki komponen berupa teks, garis, gambar, grafis, video, maupun animasi-animasi secara terintegritas (Windhiyana, 2020), didalamnya juga tergabung peralatan *teleconference* yakni penghubung media pertemuan bebas ruang dan waktu dengan layanan *synchronous learning* yang diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi pada saat ketika proses interaksi dalam pembelajaran antara murid dan guru (Arifin & Herman, 2018)

Sistem dan aplikasi *E-learning* biasanya disebut dengan *Learning Management System* (LMS), diartikan sebagai suatu perangkat lunak yang menjembatani proses pembelajaran. Selain itu, juga untuk konvensional

yakni berupa administrasi, dokumentasi serta pengaplikasian berupa konten-konten belajar, dan yang terpenting yakni mengelola program *E-learning* pada pembelajaran (Muchlis & Maizora, 2018).

Dalam proses *E-learning*, penerapan pembelajaran berupa konten *E-learning* yakni sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran. (Mutia, 2013) Konten dan bahan ajar dalam *E-learning* dapat diterapkan dalam bentuk *Multimedia Based Content* (MBC) atau sering disebut dengan multimedia interaktif dalam bentuk konten-konten belajar, seperti multimedia yang memungkinkan kita dalam penggunaan *mouse, keyboard* dalam mengoperasikan konten baik berupa *Text-based Content* atau konten yang dituangkan dalam bentuk teks yang dapat dioperasikan secara langsung oleh peserta didik melalui akses internet.

Dalam pengaplikasian *E-learning*, pelaku utama yang berperan adalah sama halnya dengan pembelajaran secara konvensional yakni guru (tenaga pengajar) sebagai pembimbing dan murid (peserta didik) sebagai orang yang dibimbing dan administrator dengan penerapannya melalui media yang bebas ruang dan waktu.

c. **Manfaat *E-learning***

Pembelajaran secara *E-learning* menjadikan pembelajaran mengalami perkembangan dengan menyesuaikan dengan kemajuan zaman. Menurut (Handayanto et al., 2013) mengemukakan manfaat dari pembelajaran *E-learning* yakni:

- 1) Tidak terbatas antara ruang dan waktu dalam pembelajaran

- 2) Mempermudah interaksi antara murid dan guru
- 3) Peserta didik dapat mengakses materi dan konten-konten baru dengan mudah
- 4) Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran
- 5) Menumbuhkan sikap kreatif dan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut (Rahmatia, Monawati, & Darnius, 2017) manfaat *E-learning* bagi dunia pendidikan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Fleksibilitas yaitu bisa dimana saja dan kapan saja
- 2) *Independent Learning*, kebebasan dalam melakukan manajemen proses belajar
- 3) Biaya
- 4) Fleksibilitas kecepatan belajar dapat menyesuaikan
- 5) Standarisasi pengajaran memiliki kualitas akses yang sama dan tetap
- 6) Efektifitas pengajaran, memiliki metode pengajaran yang bervariasi
- 7) Kecepatan distribusi, mampu menjangkau keseluruhan wilayah yang tersedia jaringan internet
- 8) Ketersediaan *On-Demand*
- 9) Otomatisasi proses administrasi, mampu menyimpan data selama proses pembelajaran

d. Kelebihan dan kekurangan *e-learning*

1) Kelebihan *E-learning*

Menurut (Sudarman & Vahlia, 2016; Handayanto et al., 2013; Hanum, 2013) manfaat *E-learning* diantaranya sebagai berikut:

a) Mengatasi masalah waktu dan jarak

pendidik dan peserta didik mampu memungkinkan proses pembelajaran di mana saja dan kapan saja.

b) Mendorong sikap belajar aktif

Memiliki banyak tampilan dan konten menarik, sehingga lebih kolaboratif, komunikasi yang baik dalam proses pembelajaran

c) Menciptakan suasana belajar baru

Menjadi penunjang kegiatan proses belajar sehingga peserta didik lebih semangat dan berpartisipasi.

d) Menambahkan kesempatan belajar lebih

Dengan adanya *E-learning* peserta didik mampu untuk mengakses segala hal baru terkait dengan materi pembelajaran.

e) Mengakomodasi gaya belajar

Penyajian materi ajar yang bermacam-macam baik melalui audio, visual maupun kinestetik, serta fasilitas untuk peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda-beda.

2) Kekurangan *E-learning*

Menurut (Sari, 2019) *E-learning* selain memiliki keunggulan atau kelebihan, namun juga terdapat kekurangan, diantaranya:

- a) Fokus pembelajaran sering kali bukan pada aspek pendidikan. Namun, lebih pada kecenderungan memperhatikan aspek teknis atau komersial
- b) Proses pembelajaran lebih condong ke arah pelatihan
- c) Dituntutnya pendidik dan peserta didik untuk memahami strategi serta konsep pembelajaran berbasis *online*
- d) Menggunakan fasilitas internet yang menuntut siswa untuk belajar mandiri, sehingga peserta didik akan sulit mencapai tujuan dan dengan motivasi yang rendah
- e) Kurangnya akses internet juga dapat menjadikan penghambat pembelajaran *E-learning*, dikarenakan jangkauan akses intranet yang terbatas

Namun, walaupun *E-Learning* memiliki kekurangan seperti yang dipaparkan di atas, penerapan *E-Learning* sebagai sarana pembelajaran adalah sebuah tindakan positif dalam mengurangi komunikasi tatap muka langsung seperti pembelajaran secara konvensional dalam kondisi-kondisi tertentu, contohnya dalam masa pandemi.

Dengan adanya kekurangan terhadap pembelajaran secara *E-Learning*. Sebagaimana kondisi yang terjadi dilapangan yakni selalu berkaitan dengan ketersediaan jaringan serta sistem pengoperasian media selama pembelajaran. Untuk itu antisipasi kekurangan yang terjadi selama proses pembelajaran *E-Learning*:

Tabel 2.1. Antisipasi kekurangan

No	Kekurangan	Antisipasi
1	Tidak semua siswa mampu mendemonstrasikan konsep yang dipaparkan guru	Dilakukan pembagian kelompok belajar yang berisikan 2-3 orang dengan jarak rumah yang berdekatan.
2	Fasilitas pembelajaran daring yang tidak semua siswa memiliki	Guru memberikan materi dalam bentuk <i>hard</i> kemudian dibagikan kepada siswa untuk dipelajari secara individu
3	Keterbatasan waktu serta komunikasi didalam pembelajaran <i>E-Learning</i> terhadap konsep materi yang dijelaskan guru untuk ditanggapi siswa	Karena keterbatasan waktu dalam proses memahami konsep pembelajaran, siswa diperbolehkan untuk bertanya kepada guru secara pribadi terkait konsep yang diajarkan

e. Strategi Penggunaan *E-learning*

Strategi penggunaan *E-learning* dimaksudkan untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien diterapkan yang bebas ruang dan waktu. Sebagaimana disampaikan (Purwaningsih & Hidayah, 2017) penyusunan strategi *E-learning* dimanfaatkan untuk:

- 1) Menjadikan pembelajaran yang jelas dan terarah sehingga tercapainya tujuan pembelajaran

- 2) Menjadikan tolak ukur dalam kemampuan penggunaan teknologi dari sumber daya manusia
- 3) Membuat semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran *E-learning* menjadi aktif dan bekerja sama dalam mencapai tujuan pembelajaran
- 4) Menjadi tolak ukur atas keberhasilan diterapkannya pembelajaran berbasis *E-learning*.

Dalam rangka mencapai keberhasilan dari strategi yang diterapkan, terdapat tahapan yang harus dilalui. Menurut (Fatima, 2019), strategi *E-learning* hendaknya melibatkan tahap-tahap berikut:

- 1) Analisis

Sebelum melakukan proses pembelajaran secara *E-learning*, perlu adanya analisis mendalam, diantaranya kebutuhan dalam proses pembelajaran dan pertimbangan terhadap keadaan serta keberadaan *E-learning*

- 2) Perencanaan

Aspek perencanaan yang harus ditinjau yakni pada *network*, *learning management*, dan *system* yang akan dipakai dan diterapkan, serta materi yang akan dipaparkan

- 3) Pelaksanaan

Perlu adanya *project management* yang baik sehingga koordinasi selama pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana serta tidak menyimpang dari strategi serta tujuan pembelajaran

4) Evaluasi

Penilaian terhadap keberhasilan dari suatu program atau proses pembelajaran yang telah dilakukan.

4. Media Virtual

Pembelajaran secara virtual yang menggunakan media sebagai perantara sering disebut sebagai *Virtual Reality*. (Fitriana, 2018) menjelaskan *Virtual Reality* dimaknai sebagai suatu teknologi yang diciptakan sebagai media interaksi siswa dengan lingkungan maya yang disimulasikan dengan bantuan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang memerlukan akses jaringan internet.

1) YouTube

Dari tahun 2012 menunjukkan data pengguna internet yakni sebanyak 22% dan akan terus mengalami peningkatan yang signifikan (Sari, 2019). Dalam proses pembelajaran matematika, materi tidak hanya berbentuk huruf namun juga angka dan simbol yang abstrak yang menuntut penjelasan berupa langkah penyelesaian. Dengan menggunakan video pembelajaran dapat menjadi sumber belajar sama halnya dengan penyampaian secara langsung salah satunya melalui aplikasi *YouTube*.

Dalam penerapannya, Menurut (Suwarno, 2017) *YouTube* terdapat dampak positif dan negatif. Dampak positif dari *YouTube* dalam pembelajaran yaitu:

- a) Pengaplikasiannya lebih menarik minat siswa dalam belajar karena disajikan dalam bentuk video-video bergerak

- b) Sebagai bentuk *refreshing* siswa dalam belajar karena tidak menguras banyak tenaga
- c) Siswa dapat mencari banyak konten menarik sebagai referensi video tutorial dalam menyelesaikan pembelajaran matematika

Selain itu, *YouTube* juga memiliki dampak negatif, yaitu sebagai berikut:

- a) Adanya video yang tidak sesuai dengan pembelajaran matematika sehingga dapat mengalihkan fokus siswa saat menonton
- b) Harus memastikan kecakapan siswa dalam mengaplikasikan atau menggunakan teknologi sehingga tidak keluar dari pencarian awal.
- c) Belajar melalui video menjadikan gangguan pada indera penglihatan pada siswa maupun guru.

2) Zoom

Dalam menghadapi keterbatasan ruang belajar karena pandemi Covid-19, Aplikasi tatap muka yakni *Zoom* menjadi pilihan dalam proses belajar mengajar. *Zoom* adalah suatu aplikasi pertemuan tatap muka yang dibuat oleh Eric Yuan dengan jalur akses dapat melalui website, baik *OS Mac, Window, Linux, iOS dan Android* (Layla, 2020). (Brahma, 2020) Pembelajaran berbasis *Zoom* sebagai pembelajaran jarak jauh menyediakan video konferensi tatap muka dengan jangkauan menyeluruh dengan keamanan yang dilengkapi dengan fitur *chatting*

Pada proses pembelajaran, melalui aplikasi *Zoom* yakni sebagai pemaparan materi bahan ajar secara langsung selayaknya tatap muka

sehingga aktivitas pembelajaran sama seperti konvensional dan interaksi yang dilakukan secara timbal balik antara guru dan siswa (Putra & Nisauryidah, 2020).

Dalam penerapan aplikasi *Zoom*, kontrol terhadap peserta didik adalah hal yang utama dilakukan, selain itu materi ajar yang dipaparkan menjadi dasar utama agar peserta didik mampu memahami konsep dari materi yang telah dipaparkan oleh pendidik (Zubaidah, Putra, & Fithriani, 2020)

3) **Google Classroom**

Google Classroom adalah suatu aplikasi ruang belajar yang menjadi sarana distribusi tugas, submit bahkan melakukan penilaian serta eksplorasi gagasan keilmuan tanpa terikat antara ruang dan waktu dengan menggunakan akses internet (Purba, Siregar, Siahaan, Jayanti, & Rasmewahni, 2020). *Google Classroom* menyediakan berbagai fitur yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran yakni, *Content Sharing* atau materi yang disebarkan, pengiriman tugas, melakukan kuis, *polling* dan memungkinkan adanya kegiatan diskusi teks melalui fitur komentar (Ardiansyah, 2020).

Pada masa Covid-19 penggunaan media virtual menjadi salah satu cara pembelajaran efektif yang bisa diterapkan. Pembelajaran *E-learning* menjadi solusi untuk menjadikan kegiatan belajar tetap berjalan seperti pembelajaran konvensional dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

B. Penelitian yang Relevan

1. Yuda Darmawan, (2019) “Penggunaan Aplikasi *GoogleClassroom* Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X SMA Jurusan IPS”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dengan menggunakan aplikasi *Goggle Classroom* serta efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas X. pada percobaan pertama kemampuan siswa sebesar 21%, pada percobaan kedua siklus menjadi naik sebesar 31% dan pada percobaan ketiga maningkat menjadi 38%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Google Classroom* membawa dampak positif bagi pembelajaran matematika. Peningkatan disetiap siklus yang diuji dalam penelitian dilihat dari pencapaian siswa diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). subjek penelliti merupakan peserta didik kelas X SMA Batik 2 Surakarta.
2. Muhammad Iqbal (2019), “Pengembangan *Vidio Blog (Vlog)* Channel *YouTube* Berbasis Stem Sebagai Media Alternatif Pembelajaran *Online*”. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran *online* berdasarkan penilaian termasuk pada kategori “sangat baik”, dibuktikan dari perolehan nilai dengan presentase sebanyak 84%., penilaian dari ahli IT termasuk kedalam kategori “baik” dengan perolehan presentase nilai sebanyak 71% dengan respon pengguna sangat puas. Subjek penelitian yakni pada bebrapa sekolah SMA/MA yang ada di provinsi lampung dan uji coba pada 120 peserta didik dari beberapa sekolah SMA/MA yang ada di Provinsi Lampung.

3. Mustakim (2020) “Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media *Online* Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah penilaian terhadap pembelajaran matematika yakni, 23,3% siswa menilai pembelajaran *online* di matematika sangat efektif, 46,7% menilai efektif, anggapan pembelajaran *online* tidak efektif sebanyak 10% dan biasa saja sebanyak 20%. Dengan adanya penilaian tersebut disimpulkan bahwa pembelajaran matematika secara daring efektif untuk diterapkan. Adapun subjek dari penelitian ini adalah Siswa SMA Negeri 1 Wajo pada kelas XI Mipa 1.

C. Kerangka Berfikir

Kondisi pendidikan pada saat sekarang ini, ditengah wabah virus Covid-19, menjadi tantangan baru bagi komponen-komponen struktural pendidikan. Dimana, pendidikan yang semula bersifat konvensional atau tradisional diharuskan untuk menemukan cara atau inovasi baru sehingga dunia pendidikan berjalan dengan semesti dan seharusnya salah satunya pendidikan yang dilakukan secara *online* salah satunya *E-learning*. Proses pendidikan *E-learning* mengharuskan siswa untuk mampu beradaptasi dengan skema pembelajaran baru. Pendidik dan peserta didik di tuntut untuk mampu mengoperasikan media sebagai penghubung jalannya proses pembelajaran.

Matematika sebagai salah satu pelajaran yang menyajikan konsep secara abstrak dengan simbol-simbol mengharuskan siswa untuk mampu memahami konsep yang disajikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena dalam matematika, hal yang paling utama dalam menyelesaikan suatu permasalahan yakni siswa

memahami konsep yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, efektivitas belajar menggunakan media *online* tidak boleh terlepas dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini menyebabkan guru harus mampu menyajikan materi ajar sebaik mungkin sehingga siswa mampu mengaplikasikannya dengan baik.

Pembelajaran berbasis *E-learning* menggunakan media berupa aplikasi seperti aplikasi *YouTube*, *Zoom*, dan *Goggle Classroom*. Aktivitas pembelajaran menggunakan media virtual tersebut haruslah mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika. Maka dari itu pencarian media yang relevan dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah hal yang utama pada proses pembelajaran *E-learning*.

Dengan penggunaan media yang relevan, siswa diharapkan mampu untuk memahami serta menyelesaikan permasalahan matematis serta implementasi dalam kehidupan sehari-hari.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara terhadap suatu masalah. Hipotesis dalam penelitian ini:

H₀: Tidak terdapat Efektifitas penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi media virtual (*YouTube*, *Zoom*, *Google Classroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa selama pandemi covid-19

H₁: Terdapat efektifitas penerapan media pembelajaran menggunakan aplikasi media virtual (*YouTube*, *Zoom*, *Google Classroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa selama pandemi covid-19.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Adapun penelitian dilaksanakan pada semester genap dan menyesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Kota Sungai Penuh tahun ajaran 2020/2021.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2021

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif (*Mix Methode*), yaitu suatu langkah penelitian yang menggabungkan dua bentuk penelitian terdiri dari penelitian sebelumnya yaitu kuantitatif yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kualitatif untuk menjawab rumusan masalah kedua (Sugiyono, 2009).

Penelitian kuantitatif ini mempunyai tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *E-learning* menggunakan media virtual (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa yang nantinya akan diterapkan satu media yang dianggap paling efektif dan efisien terhadap

pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran berbasis *E-learning*, dengan pokok bahasan yang diterapkan yakni pada materi lingkaran.

Dalam penelitian ini, responden dikelompokkan menjadi tiga kelompok dalam suatu kelas. Kelompok pertama adalah siswa yang pembelajarannya melalui video *YouTube*, kelompok kedua pembelajaran dilakukan menggunakan aplikasi *Zoom*, dan kelompok ketiga pembelajaran melalui aplikasi *Google Classroom* dengan materi yang sama. Desain penelitian yang akan digunakan yaitu:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Action
E ₁	O ₂	X _{E1}	O ₁
E ₂	O ₄	X _{E2}	O ₃
E ₃	O ₆	X _{E3}	O ₅

Keterangan:

E₁, E₂, E₃ : Kelompok eksperimen yang di pilih secara acak

O₂, O₄, O₆ : *Pretest* (Tes awal)

O₁, O₃, O₅ : Analisis hasil *Pretest*

X_{E1} : Pembelajaran menggunakan media virtual *YouTube*

X_{E2} : Pembelajaran menggunakan media virtual *Zoom*

X_{E3} : Pembelajaran Menggunakan media virtual *Google Classroom*

Proses awal pembelajaran adalah memberikan materi pembelajaran berdasarkan media virtual yang digunakan yakni melalui video, teks, serta menjelaskan secara langsung melalui media. Setelah itu, akan diberikan berupa *pretest* untuk melihat media yang paling efektif digunakan setelah diberikan materi dan media berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa melalui analisis hasil pembelajaran dari *pretest* tersebut.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *E-learning* menggunakan aplikasi media virtual (*YouTube*, *Zoom* dan *Google Classroom*)

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat yakni variabel yang tergantung pada hasil pengaruh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis peserta didik.

D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, populasi yang di ambil adalah kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2020/2021.

Adapun pembagian populasi pada kelas VIIIc tersebut yakni sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pembagian Populasi

No	Media	Jumlah
1	YouTube	10 Orang
2	Zoom	10 Orang
3	Google Classroom	10 Orang

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Yudhanegara & Lestari, 2015). Pada penelitian ini, sampel yang diambil adalah peserta didik kelas VIII C SMP Negeri 3 Kota Sungai Penuh dengan menerapkan pembelajaran secara *E-learning* melalui media virtual (*YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*).

3. Teknik pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Total sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi hal itu dikarenakan jumlah populasi kurang dari seratus seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya (Mulyatiningsih, 2011). Selanjutnya, peneliti membagi sampel tersebut (satu kelas) menjadi tiga dengan berdasarkan urutan absen yakni 10 pertama. Kedua dan ketiga. Nomor urutan tersebut menandakan media yang akan digunakan dengan urutan *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumenasi merupakan teknik pengumpulan data yang dituangkan dalam bentuk dokumen berupa gambar atau foto. Pada penelitian ini dokumen yang digunakan berupa bukti pembelajaran *E-learning* yang dilakukan menggunakan media berbasis virtual yakni (*YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*).

2. Wawancara (*Interview*)

Penelitian menggunakan metode wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan oleh peneliti kepada responden. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan sebelum proses pembelajaran secara *E-learning* di mulai untuk memperoleh informasi awal mengenai efektivitas pembelajaran secara *E-learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan media virtual (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*).

Adapun gambaran umum yang akan menjadi *point* pertanyaan dalam proses wawancara yakni

Tabel 3.3 Wawancara Guru

No	Indikator Pertanyaan
1	Kesiapan RPP
	a. Mempersiapkan RPP
	b. Kesesuaian RPP dengan diterapkannya pembelajaran secara <i>E-Learning</i>
	c. Persoalan dalam pembuatan RPP dengan sistem pembelajaran yang baru yakni secara <i>E-Learning</i>
2	Kesiapan Media
	a. Kemampuan menggunakan media dalam pembelajaran <i>E-Learning</i>
	b. Kendala dan kesulitan dalam mengajar secara <i>E-Learning</i>
3	Kegiatan pembuka
	a. Kondisi awal sebelum dimulainya pembelajaran
	b. Kondisi kelas
	c. Kendali serta kontrol siswa saat awal pembelajaran
	d. Absensi, Apresiasi dan Motivasi siswa
4	Kegiatan Inti
	a. Menjelaskan materi pembelajaran
	b. Peranan guru dalam mengontrol siswa
	c. Relasi dan interaksi dengan siswa
	d. Pengamatan terkait kesulitan siswa dalam proses pembelajaran
	e. Pendampingan siswa pada tahap mencoba soal yang diberikan

	f. Peranan diri dalam mendampingi siswa
5	Kegiatan penutup
	a. Pendampingan siswa saat menyimpulkan materi
	b. Melakukan evaluasi
	c. Melakukan motivasi dan refleksi bersama

3. Angket (*Kuisoner*)

Teknik angket pada penelitian ini dilakukan untuk evaluasi terkait penerapan pembelajaran *E-learning* dengan menggunakan media virtual (*YouTube, Zoom, Google Classroom*). Angket dibuat dan disebar dengan menggunakan media sehingga pendidik bisa mengakses dan melakukan pengisian secara langsung dalam menentukan apakah penggunaan media pembelajaran *E-learning (YouTube, Zoom, GoogleClassroom)* secara virtual efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Angket menggunakan format respon empat poin dari skala *Likert*, dengan alternatif responnya yaitu Sangat Puas (SP), Puas (P), Kurang Puas (KP), dan Sangat Kurang Puas (SKP). Angket disusun disesuaikan dengan aspek-aspek yang diteliti.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi angket siswa

No	Sub Variabel	Indikator pemahaman konsep matematis siswa dan pembelajaran daring	No. Butir Angket	
			Positif	Negatif
1.	Penguasaan materi terkait pemahaman konsep matematis siswa	a. Mengetahui dan memahami tujuan dari pembelajaran matematika	1	2
		b. Memahami serta mampu menyelesaikan masalah matematis berdasarkan konsep	3	4
2.	Respon siswa terhadap proses pembelajaran	a. Respon terhadap penerapan pembelajaran matematika berbasis media virtual	5,7	6,8

	matematika berbasis media terhadap pemahaman konsep	b. Rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media virtual	9	10
3.	Respon siswa terhadap hasil belajar matematika menggunakan media virtual	a. Kemampuan untuk menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari	11	12
		b. Minat siswa untuk belajar matematika menggunakan media pembelajaran daring	13	14
4.	Pendapat siswa terhadap penggunaan media virtual pada pembelajaran daring	1) Motivasi siswa selama pembelajaran secara daring	15	16
		2) Efektifitas pembelajaran matematika dalam menggunakan media pembelajaran daring	17,19	18,20

4. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada bidang kognitif, keterampilan, intelegensi, baik pada pemahaman matematis, kemampuan komunikasi maupun kemampuan menyelesaikan masalah (Yudhanegara & Lestari, 2015). Peneliti melakukan instrumen penelitian agar dapat menemukan jawaban dari rumusan masalah yang diteliti dengan melakukan analisis soal tes terlebih dahulu.

Menurut (Sudiarta, 2007), pedoman penilaian tes pemahaman konsep yaitu:

Tabel 3.5 Pedoman penilaian tes

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat Jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan	4

		dapat dipahami dan benar	
2	Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4
3	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4
4	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4
5	Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4
6	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3

		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4
7	Kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
		Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
		Memberikan jawaban dan alasan dapat dipahami dengan benar	4

F. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto, 2012 menjelaskan bahwa instrumen penelitian merupakan suatu alat maupun fasilitas yang dipergunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data sehingga memudahkan dan hasil penelitian lebih baik, cermat, dan terstruktur serta mudah mengolah data.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengukur efektivitas penggunaan media (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan test tertulis berbentuk soal *essay* atau uraian, hasil pengisian angket siswa dan wawancara siswa.

a) Angket

1) Uji validitas angket

Angket dikatakan valid jika angket tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Pengukuran validitas dengan menggunakan teknik *product moment* yakni jika nilai signifikansi (sig) < 0,05, maka angket tersebut dapat dikatakan valid. Adapun dalam menggunakan SPSS tipe 21 dengan cara klik analyze → Correlate → Bivariate cek list pearson → klik Ok.

Uji coba angket untuk menentukan validitas angket dilakukan pada kelas VIIIc dengan responden sebanyak 30 orang siswa dan hasil uji validitas angket sebagai berikut:

Tabel 3.6 Validasi angket siswa

No	Kode angket	Nilai signifikansi	Keterangan
1	A1	0,001	Valid
2	A2	0,001	Valid
3	A3	0,000	Valid
4	A4	0,002	Valid
5	A5	0,001	Valid
6	A6	0,005	Valid
7	A7	0,003	Valid
8	A8	0,005	Valid
9	A9	0,001	Valid
10	A10	0,004	Valid
11	A11	0,003	Valid
12	A12	0,003	Valid
13	A13	0,001	Valid
14	A14	0,001	Valid
15	A15	0,005	Valid
16	A16	0,003	Valid
17	A17	0,005	Valid
18	A18	0,003	Valid
19	A19	0,003	Valid
20	A20	0,001	Valid

Berdasarkan data diatas, maka semua angket dikatakan valid dikarenakan semua nilai signifikansi ($\text{sig} < 0,05$)

2) Uji reliabilitas angket

Suatu angket evaluasi dikatakan mempunyai taraf reliabilitas tinggi, apabila pernyataan angket yang dibuat mempunyai nilai cronbach's Alpha > tabel 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa angket tersebut reliable dengan cara klik *analyze* → *scale* → *reliability analisis* pastikan pada model terpilih alpha kemudian klik ok.

Uji coba angket untuk menentukan reabilitas angket dilakukan pada kelas VIIIc dengan jumlah responden 30 orang siswa. Adapun hasil uji reliabilitasnya yakni sebagai berikut:

Tabel 3.7 Reliabilitas angket

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.743	21

Berdasarkan tabel reliabilitas angket diatas, nilai dari Cronbach's Alpha > rtabel 0,361 yang artinya semua angket reliabel dan layak untuk digunakan.

Tabel 3.8 Kriteria Skor Angket

No	Skor	Kriteria
1	81%-100%	Baik
2	61%-80%	Sedang
3	41%-60%	Cukup
4	21%-40%	Kurang
5	1%-20%	Buruk

Berdasarkan analisis hasil angket penerapan pembelajaran matematika secara *E-Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada kelas VIIIc dengan jumlah 30 orang siswa, sebagaimana di dalam **lampiran XI**, didapatkan bahwa rata-rata presentase analisis angket yakni sebesar 65%, yang berarti sebanyak 65 % siswa setuju dengan pernyataan negatif pembelajaran matematika secara *E-Learning* yang telah diterapkan selama ini.

b) Soal tes

Hasil uji coba dilanjutkan dengan melakukan pengujian menggunakan analisis soal tes dari penggunaan media *YouTube*, *Zoom*, dan *GoogleClassroom*. Arikunto menyatakan bahwa analisis soal tes bertujuan untuk melakukan identifikasi soal yang baik, sedang dan buruk. Dalam penelitian soal tes yang digunakan yakni soal kategori baik untuk tes. Untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, maka perlu dilakukan beberapa uji yakni sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Pengukuran tingkat validitas pada penelitian ini menggunakan teknik *product moment*, yakni jika nilai signifikansi (Sig) < 0,05, maka soal dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan. Pada pengolahan data yakni menggunakan SPSS Versi 20 dengan langkah klik *analyze* → *Correlate* → *Bivariate* → *ceklist person; Two Tailed; Flag* klik *ok*.

Uji coba soal tes pembelajaran matematika dengan menggunakan *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* untuk menentukan validitas soal pada kelas VIIIc dengan jumlah responden 30 orang siswa. Hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 3.9 Validasi Soal

No	Kode Soal	Signifikansi	Keterangan
1	Soal 1	0,000	Valid
2	Soal 2	0,000	Valid
3	Soal 3	0,000	Valid
4	Soal 4	0,000	Valid
5	Soal 5	0,000	Valid

2) Uji Reliabilitas

Suatu instrument evaluasi dikatakan mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi apabila pernyataan yang dibuat mempunyai nilai *cronbah's Alpha* \rightarrow rtabel. Pada pengujian ini menggunakan aplikasi SPSS dengan langkah klik *Analyze* \rightarrow *Scale* \rightarrow *Reliability analysis* dengan memastikan terpilihnya mode alpha.

Uji coba tes pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* menentukan reliabilitas yang dilakukan pada kelas VIIc dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Reliabilitas Soal
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.752	5

Berdasarkan tabel reliabilitas diatas, nilai dari *Cronbach's Alpha* $>$ rtabel dengan jumlah responden 30 maka nilai rtabel 361, sehingga diperoleh $.752 > .361$ yang artinya semua soal reliabel dan layak digunakan.

3) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan. Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap soal yang bagus memiliki tingkat tergolong sedang. Adapun cara mengetahui, yakni *Analyze* \rightarrow *Deskriptive Statistic* \rightarrow *Frequencies* kotak "variables" \rightarrow *Statistic* \rightarrow *Mean* \rightarrow *Continue* \rightarrow *Ok*.

Adapun kriteria indeks kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria indeks kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria Soal
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Uji coba tes pembelajaran dengan menggunakan *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* untuk melihat indeks kesukaran soal dilakukan pada kelas VIIIc dengan jumlah responden sebanyak 30 orang siswa. Hasil uji yang dilakukan yakni sebagai berikut:

Tabel 3.12 Indeks Kesukaran

Statistics					
	soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	soal_5
N Valid	30	30	30	30	30
Missing	0	0	0	0	0
Mean	.53	.63	.57	.67	.69

Berdasarkan tabel diatas, nilai rata-rata setiap soal berada pada rentang 0,31-0,70, maka dapat dikatakan semua soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan bisa untuk digunakan.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan siswa untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah dengan soal tes uraian/*essay* (Lestari, 2015). Hasil perhitungan daya pembeda dapat diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kriteria penghitungan daya pembeda

Daya pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Uji coba tes pembelajaran dengan menggunakan *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* untuk melihat daya pembeda soal dilakukan pada kelas VIIIc dengan jumlah responden sebanyak 30 orang siswa. Hasil uji yang dilakukan yakni sebagai berikut:

Tabel 3.14 Hasil daya pembeda

No	Rhitung	Kriteria pengambilan keputusan	Daya beda
1	0,818	Berdasarkan hasil SPSS tabel indeks daya beda	Baik sekali
2	0,636		Baik
3	0,625		Baik
4	0,761		Baik
5	0,698		Baik sekali

Berdasarkan data diatas, nilai rata-rata setiap soal berada pada rentang 0,40-0,70 dikategorikan baik sekali, sedangkan rentang 0,70-1,00 dikategorikan baik sekali, maka dapat dikatakan semua soal memiliki daya pembeda bisa untuk digunakan sebagai soal tes.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2010). Analisis data bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil tes akhir antara kelas eksperimen dengan kelas

kontrol signifikan atau tidak. Adapun uji dalam analisis data yakni menggunakan uji Anova.

Uji Anova atau anava dilakukan untuk menguji perbedaan *mean* yang merupakan suatu analisis varian yang merupakan bagian dari analisis statistika yang digolongkan sebagai statistik komparatif (perbandingan) yakni membandingkan dua atau lebih rata-rata.

Sebagaimana anova digunakan untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata sampel, maka dalam penelitian ini digunakan uji anova satu arah (*One Way Anova*) karena tes yang dilakukan untuk menguji kesetaraan tiga rata-rata populasi. Untuk perhitungan kuantitatif pada anova satu arah ini menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.

Langkah langkah uji anova:

1. Melakukan Uji Normalitas

Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

- a) Membuat hipotesis dalam uraian kalimat
- b) Menentukan resiko kesalahan
- c) Kaidah pengujian
- d) Menghitung D_1 dan $D_{2hitung}$
- e) Menentukan nilai D_{tabel}
- f) Membandingkan D_{Tabel} dan D_{Hitung}
- g) Membuat keputusan
- h) Menerik kesimpulan

Dengan catatan: berdistribusi normal jika $D_{hitung} < D_{tabel}$.

Adapun pengujian dengan *software* SPSS 2.0 langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada *data view*, sebelumnya pada variabel *view* ketik “nilai” dan “kelas” klik *none* pada kolom *values*, muncul *values labels*, ketik 1 pada *value* dan kelas 1 pada tabel.
- 2) Simpan data tersebut.
- 3) Klik *analysis* → *descriptive statistic* → *explore*
- 4) Muncul tabel *explore*, pindah nilai ke *dependent list* dan kelas ke *factor*.
- 5) Klik tombol *statistic* → pada kotak *statistic* pilih *normality plotswith tests* → klik *continue* → *ok*.

Untuk ketentuan dasar pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai sig < 0,05, maka data berdistribusi normal
- b) Jika nilai sig > 0,05, maka data berdistribusi tidak normal

2. Menentukan Homogenitas Data

Uji homogenitas bertujuan melihat apakah kelompok data mempunyai variasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti data tabel mempunyai variansi yang homogeny (Siregar, 2015).

Adapun pengujian dengan *software* SPSS 2.0 langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Masukkan data pada *data view*, sebelumnya pada variabel *view* ketik “nilai” dan “kelas” klik *none* pada kolom *values*, muncul *values labels*, ketik 1 pada *value* dan kelas 1 pada tabel.
- b) Simpan data tersebut.
- c) Klik *analyzes* → *compare means* → *one way anova*
- d) Muncul tabel *one way anova*, pindah nilai ke *dependent list* dan kelas ke *factor*.
- e) Klik tombol *options* → pada kotak *statistic* pilih *homogeneity of variance tests* → klik *continue* → *ok*.

Untuk ketentuan dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai sig > 0,05, maka data homogen
- b) Jika nilai sig < 0,05, maka data tidak homogen

3. Melakukan Uji Hipotesis (*One Way Anova*)

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian ini dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan (Siregar, 2015). Pada penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan melakukan uji *One Way Anova* yakni menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* Versi 20.

Adapun pengujian dengan *software SPSS 2.0* langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Masukkan data pada *data view*, sebelumnya pada variabel view ketik “nilai” dan “kelas” klik *none* pada kolom *values*, muncul *values labels*, ketik 1 pada *value* dan kelas 1 pada tabel.
- b) Simpan data tersebut.
- c) Ubah *Type* nilai ke “*numeric*”, *decimals* “0”, dan isi *value* dengan kategori media (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*)
- d) Ubah *Type* nilai ke *numeric*, dan *value* menjadi *scale*.
- e) Klik *analyze* → *compare means* → *one way anova*
- f) Muncul tabel *one way anova*, pindah nilai ke *dependent list* dan kelas ke *factor*.
- g) Klik tombol *options* → pada kotak *statistic* pilih centang *descriptive* dan *variance test* → klik *continue* → *ok*.
- h) Pada jendela *anova*, klik *Post Hoc* → centang *bonferroni* dan *Games Howell* → *significance level 0,05* → *continue* → *ok*.

untuk mendapatkan kesimpulan hipotesis maka dapat dilakukan interpretasi *output* pengujian uji *one way anova* dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Melihat perbedaan rata-rata tes media pembelajaran
- 2) Uji One Way Anova (Daftar Perbandingan)
- 3) Mencari kelompok yang rata-rata hasil tes yang sama dan berbeda (*Test post-Hoc*)
- 4) Melihat kesamaan rata-rata hasil tes
- 5) Kesimpulan *One Way Anova*.

Sehingga dapat dituangkan dalam bentuk statistik yaitu sebagai berikut:

$$1. H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : Kemungkinan terkecil terdapat satu tanda yang sama dan yang tidak terpenuhi maka H_0 ditolak. Secara matematis dapat dituliskan:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_n$$

$$H_1 = \mu_i \neq \mu_j \text{ (Maka } H_0 \text{ ditolak)}$$

Sehingga dapat dirumuskan beberapa Hipotesis berdasarkan Hasil

Uji Post Hoc Test, yaitu:

Rumusan Hipotesis:

$$1). H_0 : \mu_1 \leq \mu_2, \text{ Maka } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$$2). H_0 : \mu_1 \leq \mu_3, \text{ Maka } H_1 : \mu_1 > \mu_3$$

$$3). H_0 : \mu_2 \leq \mu_3, \text{ Maka } H_1 : \mu_2 > \mu_3, \text{ Sehingga } H = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3, \text{ maka } H_0 \text{ ditolak.}$$

Keterangan : μ = Rata-Rata

H = Hipotesis

2. Membuat kesimpulan dengan menentukan nilai uji statistic (rata-rata) pada tingkat kepercayaan 95%, kemudian menentukan nilai kritis (F_{Tabel}) dan lalu menentukan kriteria pengujian $F_{Hitung} > F_{Tabel}$ (H_0 ditolak)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan terkait penggunaan media yang dalam proses belajar matematika terhadap pemahaman konsep matematis siswa selama pandemic dapat dituangkan dalam beberapa bagian penting, yaitu sebagai berikut:

1. Proses penerapan pembelajaran Penggunaan Media Virtual (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*)

a. Tahapan Awal (Pengenalan Penggunaan Media Virtual Pembelajaran *E-Learning*)

Pembelajaran *E-Learning* pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Zoom, YouTube, dan Google Classroom*. Pokok utama penelitian ini adalah menentukan media yang efektif diterapkan di dalam pembelajaran matematika dengan melakukan perbandingan ketiga media tersebut. Adapun tahapan awal proses penelitian yakni tata cara akses media yang akan digunakan, yakni sebagai berikut:

1) *YouTube*

Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Siswa membuka link <https://youtu.be/uKANpD056k0>
- b) Siswa memperhatikan penjelasan dan kemudian memberikan komentar terkait video pembelajaran.

2) Zoom

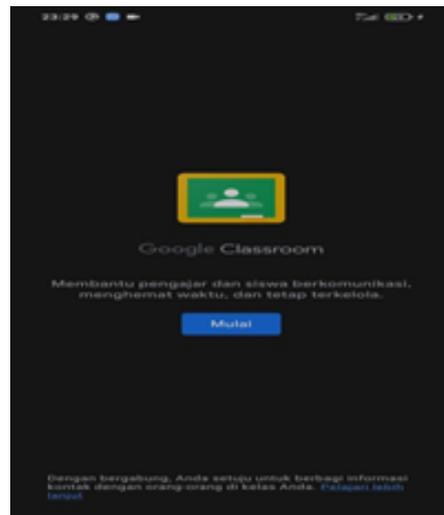
Adapun cara mengoperasikan aplikasi *Zoom* yakni sebagai berikut:

- a) *Download* aplikasi terlebih dahulu.
 - b) Kemudian mengisikan data pribadi pada kolom yang telah disediakan dengan mengklik tombol *sign Up*.
 - c) Kemudian aktivasi akun melalui *email* dan menyertakan password
Kklik tombol *Activate Account*, akan masuk pada laman di browser,
 - d) Maka akan muncul pertanyaan *Are you signing up on behalf of a school*, klik tombol *No* dan kemudian *Continue*.
 - e) Silakan buat *password Zoom* dan kemudian konfirmasi ulang *password* pada kolom setelahnya kemudian *continue* kemudian klik *Skip this step*.
 - f) Kemudian *login*.
- Pada proses pembelajaran melalui *Zoom*, selayaknya pembelajaran secara konvensional, siswa mendengarkan dan memperhatikan pembelajaran melalui perantara media aplikasi melalui android masing masing.

3) GoogleClassroom

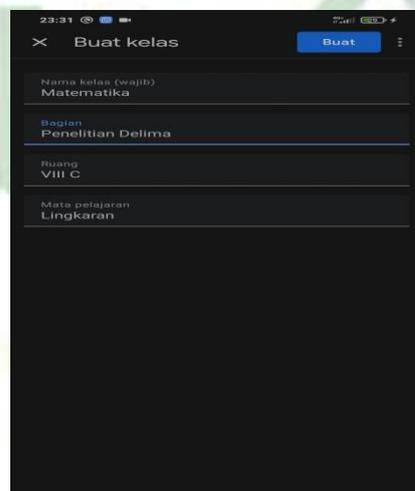
Adapun langkah menggunakan *Google Classroom*, yakni:

- a) membuka *Classroom.google*
- b) Kemudian masukan alamat email dengan menyertakan sandi setelahnya,
- c) Maka akan muncul pesan selamat datang, lalu tinjau pesan tersebut kemudian klik mulai setelah memasuki aplikasi *Googleclassroom*.



Gambar 4.3 pendaftaran ruang *GoogleClassroom*

- d) Kemudian klik kelas dan pilih opsi ikon roda gigi untuk menu setelan
- e) Kemudian tampak ikon kode kelas, lalu salin dan bagikan kepada siswa.



Gambar 4.4 kode kelas

Untuk siswa, berikut adalah langkah untuk bergabung kedalam ruang kelas di *GoogleClassroom*

- a. Klik *link* kelas yang dibagikan oleh guru
- b. Pastikan proses *login* dengan menggunakan akun yang benar

- c. Klik gabung kelas, maka sudah memasuki ruangan kelas.

Adapun proses belajar dalam aplikasi ini yakni dengan cara guru mengupload berkas dalam bentuk dokumen pdf kepada siswa, kemudian siswa mengakses dan mempelajari materi yang diberikan, kemudian siswa akan diinstruksikan untuk memberikan komentar pada kolom komentar didalam ruangan *Googleclassroom*.

b. Kegiatan Inti (Proses Pembelajaran Terhadap Media Virtual Pembelajaran *E*Learning)

Dari hasil penelitian yang dilakukan, kegiatan inti dimulai ketika siswa menggunakan media berdasarkan kelompok media masing-masing, yaitu berisikan proses pengerjaan soal pemahaman konsep matematis siswa. Adapun secara detail sebagai berikut:

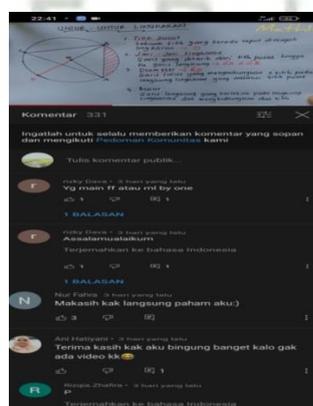
1) *YouTube*

Pada proses penelitian menggunakan *YouTube*, pembelajaran dilakukan dengan cara siswa membuka video *YouTube* yang telah disebarluaskan oleh guru melalui *link*. Kemudian siswa diinstruksikan untuk menonton dan memperhatikan video tersebut. pada mulanya proses komunikasi pada pembelajaran berbasis *YouTube* sempat terjeda dikarenakan kondisi dari beberapa koneksi siswa yang tidak memadai sehingga tidak semua siswa bisa mengutarakan pendapat dan tanggapannya dengan lancar. Setelah beberapa kali percobaan, koneksi jaringan tetap tidak stabil, oleh karena itu, proses komunikasi dialihkan menuju Aplikasi *WhatsApp*, dengan terlebih dahulu

memastikan bahwa seluruh siswa telah menyimak dan menonton video dari *link YouTube*, sehingga proses pembelajaran melalui virtual *YouTube* bisa terlaksana dengan bantuan ranah komunikasi *WhatsApp*.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa implementasi penggunaan media *YouTube* berlangsung dengan lancar dan kendala yang dihadapi dapat diatasi dengan berbagai upaya yang ada. Proses pembelajaran menggunakan *YouTube* menampilkan video yang bisa divariasikan dengan berbagai gambar, grafik, gerak dan suara.

Berdasarkan analisis dari penelitian yang dilakukan, kemampuan penggunaan media *YouTube* oleh siswa dikategorikan baik. Hal ini dikarenakan kecenderungan akses yang dilakukan oleh siswa. Dari pengamatan sebelum dan setelah pembelajaran, kemampuan penggunaan aplikasi *YouTube* cenderung tidak mengalami perubahan. dalam proses pembelajaran dari *slide* video yang ditampilkan, pada aplikasi *YouTube* siswa dapat mengakses dan melihat secara berulang-ulang materi pembelajaran yang telah di sebarakan oleh guru.



Gambar 4.1 Daftar Komentar siswa

2) *Zoom*

Pada proses pembelajaran menggunakan *Zoom*, yakni melalui komunikasi tatap muka virtual dengan kemampuan interaksi lebih terarah antara guru dan siswa. Proses penerapan menggunakan media *Zoom*, pada awalnya siswa merasa bingung dalam mengoperasikan media tersebut, setelah dijelaskan oleh peneliti akhirnya siswa mampu mengoperasikan aplikasi *Zoom* dengan lancar. Pada saat pembelajaran, peneliti (guru) memaparkan penjelasan materi secara langsung melalui *Share Screen* kepada siswa, siswa dapat menyimak materi secara langsung di layar Android, laptop masing masing. Pada saat proses pembelajaran, siswa nampak antusias dalam berkomunikasi dan menyampaikan sanggahan ataupun pendapat. Selain itu guru juga memberikan bersuara kepada siswa untuk aktif dalam menanggapi pembelajaran dengan dampingan dari guru.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Zoom*, pembelajaran berjalan baik dan lancar. Selayaknya pembelajaran secara konvensional, *Zoom* memungkinkan siswa dan guru berkomunikasi tatap muka secara langsung sehingga terjadi komunikasi aktif antara guru dan siswa. Pada proses pembelajaran, antusias penggunaan media *Zoom* terlihat dari keaktifan siswa dan komunikasi yang dilakukan antara guru dan siswa yang berpengaruh pada proses kemampuan tafsir dan pemahaman konsep matematis siswa.



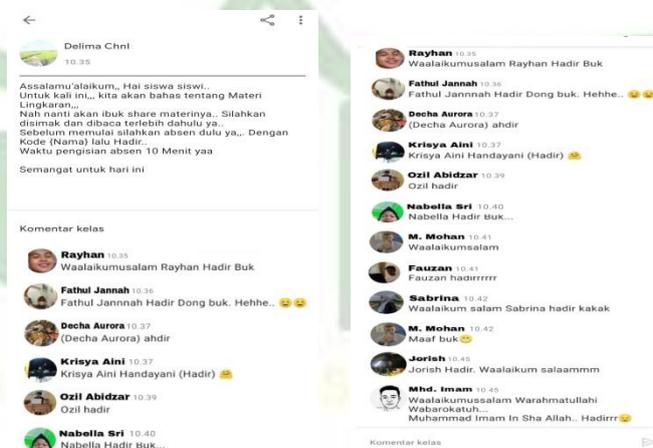
Gambar 4.2 Dokumentasi menggunakan Zoom

3) *GoogleClassroom*

Pada proses penerapan pembelajaran menggunakan media *GoogleClassroom*, pengetahuan siswa terkait media *GoogleClassroom* sangat lah minim. Pada proses awal, peneliti mengenalkan serta menjelaskan cara pemakaian dan penggunaan media *GoogleClassroom* sehingga siswa memahami dan menerapkan pada saat pembelajaran matematika. Proses pembelajaran melalui *GoogleClassroom* dilakukan dengan mengirimkan dokumen serta komentar tertulis dari siswa. Guru membuat kode kelas yang diteruskan kepada siswa untuk masuk kedalam kelas, selanjutnya guru membuka pembelajaran terlebih dahulu dengan memastikan siswa berada dan ikutserta dalam kelas. Kemudian guru mengirimkan dokumen yang berisikan materi pembelajaran untuk dibaca, disimak dan dipelajari oleh siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomentar terkait materi yang telah disebarkan. Pada proses

pembelajaran awal, siswa cenderung pasif. Namun hal tersebut tidak berlangsung lama, guru kemudian memberikan untuk seluruh siswa memberikan tanggapan terkait pembelajaran sehingga suasana belajar kembali aktif.

Dengan demikian, proses pembelajaran menggunakan media *GoogleClassroom* menekankan pada kemampuan guru menginstruksikan dan mengelola kestabilan kelas sehingga suasana kelas menjadi lebih aktif. Sehingga dapat disimpulkan implementasi media *GoogleClassroom* berlangsung dengan baik. Namun, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran baik itu memberikan tanggapan memerlukan rangsangan terlebih dahulu.



Gambar 4.3 Tampilan Ruang Kelas GoogleClassroom

c. Tahapan Penutup Proses Pembelajaran *E-Learning* Menggunakan Media Virtual (*YouTube, Zoom, GoogleClassroom*) *E-Learning*

Adapun tahapan akhir dalam proses penelitian implementasi penggunaan media virtual *YouTube, Zoom* dan *GoogleClassroom* yakni guru memberikan berupa tugas atau kegiatan kepada siswa berupa soal

pemecahan masalah terkait materi yang telah dipelajari, jadi dengan demikian siswa sama-sama belajar dan aktif.

2. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2010). Analisis data bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil tes. Adapun uji dalam analisis data yakni menggunakan uji Anova.

Uji Anova atau anava dilakukan untuk menguji perbedaan *mean* yang merupakan suatu analisis varian yang merupakan bagian dari analisis statistika yang digolongkan sebagai statistik komparatif (perbandingan) yakni membandingkan dua atau lebih rata-rata. Sebagaimana anova digunakan untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata sampel, maka dalam penelitian ini digunakan uji anova satu arah (*One Way Anova*) karena tes yang dilakukan untuk menguji kesetaraan tiga rata-rata populasi. Untuk perhitungan kuantitatif pada anova satu arah ini menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.

Langkah langkah uji anova:

4. Uji Normalitas

Adapun ketentuan dasar pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- c) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$, maka data berdistribusi normal

d) Jika nilai sig > 0,05, maka data berdistribusi tidak normal

Tabel 3.14 hasil tes uji normalitas

Tests of Normality

	Merek	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes	Youtube	.165	10	.200 [*]	.967	10	.866
	Zoom	.143	10	.200 [*]	.978	10	.952
	GoogleClassroom	.183	10	.200 [*]	.830	10	.633

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data diatas keseluruhan data mempunyai nilai signifikansi besar dari 0,05 sehingga data tersebut berdistribusi normal.

Dengan demikian, dapat dilakukan uji anova

5. Uji Homogenitas

Adapun ketentuan dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah sebagai berikut:

c) Jika nilai sig > 0,05, maka data homogen

d) Jika nilai sig < 0,05, maka data tidak homogeny

Tabel 3.15 hasil tes uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Tes

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.977	2	27	.389

Berdasarkan hasil uji test of homogeneity of variances, diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,389. Oleh karena itu, $0,389 > 0,05$

maka dapat disimpulkan bahwa varians dari ketiga media tersebut dikatakan homogen, sehingga syarat untuk pengujian anova terpenuhi.

6. Uji Hipotesis (*One Way Anova*)

**Tabel. 3.16 Hasil uji Anova
Descriptives**

Hasil Tes

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Youtube	10	7.20	2.300	.727	5.55	8.85	3	11
Zoom	10	9.50	3.472	1.098	7.02	11.98	4	15
Google Classroom	10	6.80	3.795	1.200	4.09	9.51	3	16
Total	30	7.83	3.364	.614	6.58	9.09	3	16

Adapun interpretasi output pengujian uji one way anova

6) Melihat perbedaan rata-rata tes pemahaman konsep

- 1) Rata-rata hasil tes pada media YouTube yakni 7,20
- 2) Rata-rata hasil tes pada media Zoom yakni 9,50
- 3) Rata-rata hasil tes pada media Google Classroom yakni 6,80
- 4) Total rata-rata dari hasil tes yakni 7,83

Dengan demikian, disimpulkan rata-rata hasil tes pembelajaran matematika dalam menggunakan media dengan rata-rata tertinggi adalah menggunakan aplikasi Zoom, yakni sebesar 9,50.

7) Uji One Way Anova

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis anova yakni,

- a) Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka rata-rata sama

b) Jika nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka rata-rata berbeda

Tabel 3.16 Daftar perbandingan ANOVA

Hasil Tes

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.467	2	21.233	2.007	.154
Within Groups	285.700	27	10.581		
Total	328.167	29			

Berdasarkan hasil uji anova diatas, diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,154, sehingga lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes belajar menggunakan media *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* tidak berbeda secara signifikan

e) Mencari kelompok yang rata-rata hasil tes yang sama dan berbeda (*Test Post-Hoc*)

Uji *Test Post-Hoc* dilakukan untuk melihat (perlakuan) antara ketiga media yang berbeda pada penelitian yang dilakukan. Adapun tabel *Test Post-Hoc*

Tabel 3.17 Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil Tes

Tukey HSD

(I) Merek	(J) Merek	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Youtube	Zoom	-2.300	1.455	.271	-5.91	1.31

	GoogleClassroom	.400	1.455	.959	-3.21	4.01
	Youtube	2.300	1.455	.271	-1.31	5.91
Zoom	GoogleClassroom	-	1.455	.009	-.91	6.31
	Youtube	-.400	1.455	.959	-4.01	3.21
GoogleClassroom	Zoom	-	1.455	.009	-6.31	.91
		2.700				

Dari data diatas, dapat disimpulkan bahwa

1) *YouTube – Zoom*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *YouTube* dan *Zoom* adalah -2.300. perbedaan rata-rata hasil tes sebesar -5,91 sampai dengan 1,31 pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,271 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *Youtube* dan *Zoom* adalah sama tidak ada perbedaan yang signifikan.

2) *YouTube – GoggleClassroom*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *YouTube* dan *GoogleClassroom* adalah 0,400. perbedaan rata-rata hasil tes sebesar -3,21 sampai dengan 4,01 pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,959 > 0,05$. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *YouTube* dan *GoogleClassroom* adalah sama tidak ada perbedaan yang signifikan.

3) *Zoom – YouTube*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *Zoom* dan *YouTube* adalah 2,300. perbedaan rata-rata hasil tes sebesar -1,31 sampai dengan 5,91 pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,271 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *Zoom* dan *YouTube* adalah sama tidak ada perbedaan yang signifikan

4) *Zoom – GoogleClassroom*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *Zoom* dan *GoogleClassroom* adalah -2,700. perbedaan rata-rata hasil tes sebesar -0,91 sampai dengan 6,31 pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,009 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *Zoom* dan *GoogleClassroom* terdapat perbedaan

5) *Google Classroom – Youtube*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *Google Classroom* dan *Youtube* adalah -0,400. perbedaan rata-rata hasil tes sebesar -4,01

sampai dengan 3,21 pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,959 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *Google Classroom* dan *Youtube* tidak terdapat perbedaan yang signifikan

6) *Google Classroom- Zoom*

Angka perbedaan rata-rata untuk hasil tes *Classroom* dan *Zoom* adalah -2.700 . perbedaan rata-rata hasil tes sebesar $-6,31$ sampai dengan $0,91$ pada tingkat kepercayaan 95%. Untuk menguji apakah terdapat rata-rata kedua, maka dilihat dari nilai signifikansi lebih besar atau kecil dari 0,05. Berdasarkan output data diatas, nilai signifikansi sebesar $0,009 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa menggunakan media *Classroom* dan *Zoom* terdapat perbedaan

f) **Melihat kesamaan rata-rata hasil tes**

Pada tahap ini merupakan proses untuk menentukan perbedaan anatara ketiga media pembelajaran yang digunakan, yang akan di lakukan analisis matematis, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.18 Hasil Tes

Tukey HSD

Merek	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
GoogleClassroom	10	6.80	
Youtube	10	7.20	7.20
Zoom	10		9.50
Sig.		.171	.271

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Pada tabel hasil tes diatas dihasilkan bahwa:

- 1) Pada penggunaan media tabel subset 1 terdapat hasil tes *Google Classroom dan YouTube* melalui data tersebut disimpulkan bahwasanya penggunaan kedua media tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kata lain, rata-rata hasil tes menggunakan media *GoogleClassroom dan YouTube* adalah sama
 - 2) Pada penggunaan media tabel subset 2 terdapat hasil tes *YouTube dan Zoom* ,melalui data tersebut disimpulkan bahwasanya penggunaan kedua media tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kata lain, rata-rata hasil tes menggunakan media *YouTube dan Zoom* adalah sama
- g) Kesimpulan *One Way Anova*

Berdasarkan riset penelitian ini, disimpulkan hanya media *Zoom dan GoogleClassroom* yang memiliki perbedaan, sedangkan penggunaan media lainnya dari hasil tes adalah sama. Dengan demikian, variabel media hanya berpengaruh secara signifikan terhadap perbedaan rata-rata hasil tes menggunakan media *Zoom dan GoogleClassroom*

Dalam suatu penelitian terdapat suatu hipotesis. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian ini dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan (Siregar, 2015). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan media virtual yang efektif diterapkan dalam proses pembelajaran matematika serta mampu

meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dapat diurutkan yaitu menggunakan *Zoom*, *YouTube* dan *GoggleClassroom*. Setelah dilakukan penelitian didapat bahwa media yang tepat digunakan dalam pembelajaran matematika yakni menggunakan media *Zoom* sebagaimana nilai dan presentase yang terdapat pada **lampiran XIX**.



B. Pembahasan

1. Implementasi Pembelajaran *E-Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Implementasi berasal dari kata “*to implement*” yang diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan melalui suatu perencanaan terstruktur dan rinci serta memiliki tujuan tertentu dengan konsep serta sarana yang mendukung. Tujuan implementasi dilakukan untuk menguji suatu prosedur dalam suatu tindakan, kemampuan, dalam proses penerapan materi yang telah terstruktur yang keberhasilan bergantung dengan kelancaran dari suatu kegiatan tersebut. (Ramdani & Priatna, 2020). Dengan demikian dapat disimpulkan, makna implementasi secara umum adalah suatu tindakan yang telah direncanakan secara terstruktur dan rinci dalam rangka mencapai tujuan dari penerapan suatu prosedur.

Pembelajaran secara *E-Learning* telah menjadi inovasi pendidikan dengan melibatkan unsur ilmu pengetahuan dan teknologi melalui proses komunikasi dalam proses pembelajaran (Hamzah, 2009). Adapun langkah-langkah yang diterapkan dalam proses pembelajaran *E-Learning*, yakni:

a) Perencanaan

Perencanaan merupakan suatu langkah dalam memuaskan untuk membuat kegiatan berjalan dengan lancar, yang disertai dengan langkah yang antisipatif guna memperkecil kesenjangan yang terjadi sehingga kegiatan tersebut mencapai tujuan (Wina, 2015).

Adapun perencanaan yang dilakukan dalam penelitian ini yakni memilih media yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran, menyiapkan materi pembelajaran, menyiapkan Rencana Rancangan Pembelajaran, serta metode dan proses evaluasi akhir dari suatu pembelajaran matematika.

b) Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran diartikan suatu kondisi bagaimana kompetensi dapat dicapai oleh peserta didik secara optimal dengan mempertimbangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik (Wina, 2015). Adapun pelaksanaan pada proses penelitian ini yakni guru memastikan terlebih dahulu siswa mampu menggunakan dan mengaplikasikan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, selanjutnya guru menyampaikan pembelajaran berdasarkan Rencana Rancangan Pembelajaran, guru memastikan materi tersampaikan kepada siswa melalui media masing-masing kemudian guru melakukan evaluasi akhir berupa soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika.

Penerapan pembelajaran *E-Learning* pada matematika memerlukan arahan, bimbingan sehingga pembelajaran dapat disampaikan dan konsep pembelajaran dapat dipahami oleh siswa. Sebagaimana tujuan akhir pembelajaran matematika yaitu agar siswa mampu menggunakan konsep pembelajaran matematika serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Hikmah, 2020).

Implementasi pembelajaran *E-Learning* memungkinkan siswa dan guru melaksanakan pembelajaran jarak jauh dengan akses materi tanpa kontak fisik secara langsung. Hal ini dapat diterapkan pada kondisi tidak stabil, salah satunya pada saat adanya pandemi Covid-19. Adapun penerapan pembelajaran secara *E-Learning* pada kelas VIII C SMP Negeri 3 Kota Sungai Penuh berjalan dengan lancar, walaupun terdapat kendala-kendala. Namun, mampu diatasi oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran. Pembelajaran secara *E-Learning*.

Dari implementasi pembelajaran *E-Learning*, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan media *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* secara keseluruhan dikategorikan baik, dengan penjabaran *YouTube* dikategorikan sedang, *Zoom* dikategorikan baik dan *GoogleClassroom* dikategorikan cukup. Hal itu dikarenakan kelebihan dan kekurangan masing masing dari media yang diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam proses penelitian menggunakan *YouTube*, peserta didik mengetahui serta memahami prosedur penggunaan aplikasi tersebut serta aplikasi tersebut *familiar* digunakan dalam kehidupan akses internet, selanjutnya pada media *Zoom* dalam implementasinya memerlukan arahan, tata cara penggunaan dan kontroling guru. Hal ini dikarenakan peserta didik belum sepenuhnya mengetahui penggunaan media *Zoom* hal ini ditandai dengan hanya beberapa orang siswa yang bisa menggunakannya. Adapun pada

media *Google Classroom*, siswa belum mengenal aplikasi tersebut, sehingga guru terlebih dahulu mengenalkan serta menjelaskan cara penggunaannya. Pada penerapan menggunakan aplikasi *Google Classroom*, siswa kurang aktif karena tampilan hanya berupa teks dan dokumen serta item yang ada di dalamnya tidak menarik seperti *Zoom* dan *YouTube*.

Dari pembahasan diatas, dapat ditarik konklusi bahwasanya pembelajaran dengan menggunakan media *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom* dikategorikan bisa diterapkan dalam proses belajar mengajar. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi salah satu faktor untuk menentukan keberhasilan dalam suatu proses belajar mengajar. Oleh karena itu, kemampuan menggunakan serta mengoperasikan serta kemampuan berfikir dan proses pengambilan keputusan adalah hal yang terpenting dilakukan dalam proses pembelajaran menggunakan media *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*.

2. Efektivitas Media Virtual (*Youtube, Classroom Dan Zoom*) Pembelajaran Matematika Yang Mampu Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Suatu pembelajaran dapat dikategorikan berhasil apabila prosedur dan proses yang diterapkan mampu mencapai tujuan. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan muncul yakni kemampuan memahami konsep matematika (Krisna & Suryati, 2022). Peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang bagus akan mengetahui lebih hal-hal serta ide-ide dalam matematika sehingga mampu melakukan pemecahan masalah dengan baik dan benar.

Fakta dilapangan, pada penelitian yang dilakukan, pemahaman konsep siswa memiliki perbedaan antara satu siswa dengan siswa yang lainnya. . Penekanan utama pembelajaran matematika yakni bagaimana siswa mampu memahami konsep matematika sesuai dengan indikator pemahaman konsep dalam merekonstruksikan konsep matematika, sehingga konsep abstrak yang ada di dalam matematika mampu terpecahkan. Namun demikian, penggunaan media pembelajaran pada penelitian ini juga mempengaruhi tingkat pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa siswa dengan presentase pencapaian hasil tes soal dibawah 20%, pada penggunaan aplikasi *YouTube* 3 orang siswa, *Zoom* 2 orang siswa dan *GoogleClassroom* 5 orang siswa dan mendapatkan nilai terendah pada setiap soal yang mencakup indikator pemahaman konsep matematika. Siswa dengan jumlah nilai

tertinggi, yakni sebanyak 16 poin, menjawab di nomor 1 dan 2 dengan indikator Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu siswa dapat menjawab sesuai dengan prosedur matematis dan jawaban yang diberikan sesuai dengan langkah pemecahan masalah dengan nilai skor 7. Pada soal nomor 2 dan 3, dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi ilustrasi matematis yakni peserta memaparkan atau mempresentasikan dan menjelsakan suatu materi konsep, dan penyelesaian secara berurutan memperoleh nilai skor 6 karena terdapat ilustrasi yang yang disajikan kurang tepat. Nomor 5, Menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis yakni peserta mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan/dijelaskan memperoleh skor 3 yang berkaitan dengan soal yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dengan soal berupa cerita.

Berdasarkan analisis hasil tes penerapan pembelajaran matematika menggunakan media virtual (*YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*) terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada kelas VIII C, dengan jumlah 30 orang siswa, didapatkan bahwa rata-rata presentase hasil tes siswa dihasilkan menggunakan media *YouTube* yakni sebesar 31%, menggunakan media *Zoom* 39%, dan menggunakan *GoogleClassroom* sebesar 29%. Sehingga disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep berdasarkan hasil tes siswa tertinggi menggunakan aplikasi *Zoom*.

Berdasarkan uji (*One Way Anova*) yang telah dilakukan didapatkan hasil yang diperoleh yaitu tentang nilai signifikan. dari uji yang telah dilakukan,

didapati bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,154 sehingga besar dari 0,05, artinya dari uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa hasil tes belajar pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran dengan menggunakan media (*YouTube, Zoom, Google Classroom*) tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Kemudian dilanjutkan dengan mencari kelompok rata-rata (*Test Post Hoc*) yang digunakan untuk melihat perlakuan (rata-rata) dari ketiga media yang digunakan. Dari perlakuan yang diterapkan didapatkan enam kelompok rata-rata berdasarkan hasil tes, yaitu *YouTube –Zoom*, dengan perbedaan rata-rata hasil tes -5,91 sampai 1,31 pada tingkat kepercayaan 95% . dari hasil *Post Hoc* ditemukan nilai signifikan yang diperoleh sebanyak 0,271 yaitu lebih besar dari 0,05, yang artinya apabila nilai signifikan yang diperoleh besar dari 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada kelompok *YouTube – Google Classroom*, perbedaan rata-rata tes yang diperoleh yaitu 3,21-4,01 pada tingkat kepercayaan 95%. Output data yang diperoleh 0,959 yang artinya lebih besar 0,05, sehingga hasil tes menggunakan media *YouTube – Google Classroom* tidak ada perbedaan yang signifikan. Kelompok *Zoom-YouTube* nilai signifikan yang diperoleh yaitu $0,271 > 0,05$, sehingga hasil tes pada kedua media tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan. pada perbandingan *Zoom-Google Classroom* dengan nilai signifikan yang diperoleh $0,009 < 0,05$ yang artinya pada media ini terdapat perbedaan hasil tes siswa yang signifikan.

Setelah dilakukan analisis *One Way Anova* dan *Post Hoc* dapat dilihat bahwasanya media *Zoom dan GoogleClassroom* memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga variabel media hanya berpengaruh secara signifikan

terhadap rata-rata hasil ters menggunakan media *Zoom dan GoogleClassroo*. Dengan demikian dapat disimpulkan media yang efektif diterapkan dalam matematika dan pemahaman konsep matematis siswa yakni aplikasi *Zoom* berdasarkan uji tes soal yang telah dilakukan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan

1. Implementasi *E-Learning* pada penelitian ini yaitu dimulai dari pengenalan media *YouTube*, *Zoom* dan *GoogleClassroom*, yang dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu pengenalan, media kepada siswa perencanaan atau rancangan bahan tes/ajar yang akan menjadi tolak ukur kemampuan siswa dan penerapan media kepada siswa dalam proses pembelajaran/tes. Dari angket siswa yang telah disebarkan diketahui bahwa, implementasi pembelajaran *E-Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditandai sebanyak 65% siswa menyatakan pembelajaran *E-Learning* menimbulkan dampak negatif. Hal ini membuktikan bahwa siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *Learning* belum mampu memuaskan siswa dalam belajar matematika.
2. Berdasarkan hasil tes *One Way Anova* nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,154 sehingga besar dari 0,05, artinya dari uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa hasil tes belajar pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran dengan menggunakan media (*YouTube*, *Zoom*, *Google Classroom*) tidak memiliki perbedaan yang signifikan. dilanjutkan dengan *Test Post Hoc*, yaitu te untuk kesamaan rata-rata

hasil tes menggunakan media *GoogleClassroom* memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga variabel media hanya berpengaruh secara signifikan terhadap rata-rata hasil tes menggunakan media *Zoom* dan *GoogleClassroom*. pada tingkat presentase hasil tes menggunakan media (*YouTube*, *Zoom*, *Google Classroom*) didapatkan bahwa yakni pada penggunaan media *YouTube* siswa mampu memahami konsep matematis siswa dengan presentase rata rata hasil tes dengan materi lingkaran sebesar 31%, pada media *Zoom* 39% dan pada media *GoogleClassroom* sebesar 29%. Maka, media yang efektif diterapkan dalam proses pembelajaran secara *E-Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep matematis siswa yakni media *Zoom*.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang dapat peneliti berikan yakni seagai berikut:

1. Bagi Guru, diharapkan mampu menggunakan media pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bervariasi dan tidak monoton, salah satunya menggunakan *Zoom* terutama pada materi lingkaran dan materi dengan indikator pemahaman konsep lainnya
2. Bagi peneliti, yang akan melanjutkan penelitian selanjutnya, disarankan untuk lebih memahami dan menerapkan metode belajar yang lebih bervariasi dan menjadikan skripsi ini sebagai rujukan.

Daftar Pustaka

- Adawi, R. (2008). Pembelajaran Berbasis E-Learning. *Jurnal Bahas Unimed*, (69TH), 79553.
- Aminoto, T., & Pathoni, H. (2019). Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi Tugiyu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Ardiansyah, M. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Edmodo dan Google Classroom Pada SMK Islam Perti Jakarta. *JIPMat*, 2(2), 223–230.
- Ariani, D. (2018). Komponen Pengembangan E-Learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 1(1), 58–64. <https://doi.org/10.21009/JPI.011.09>.
- Arifin, F., & Herman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran E-Learning Model Web Centric Course Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 1–12.
- Arifin, S. (2015). Efektivitas penggunaan youtube sebagai media pembelajaran pada materi irisan kerucut. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA) 2015, Palembang 16 Mei 2015*, 62–70.
- Ariyanto, L., Rahmawati, N. D., & Haris, A. (2001). *Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. 5, 36–48.
- Batubara, I. H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph dan Geogebra di SMA Freemethodist Medan. *MES (Journal Of Mathematics Education and Science)*, 3(1), 47–54.
- Brahma, I. A. (2020). Penggunaan Zoom Sebagai Pembelajaran Berbasis Online Dalam Mata Kuliah Sosiologi dan Antropologi Pada Mahasiswa PPKN di STKIP Kusumanegara Jakarta. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 97–102.
- Ekarini, S. (2013). Peran Youtube Dalam Menunjang Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Di Sma. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 53(9), 1689–1699.
- Fahrudin, A. G., & Zuliana, E. (2018). Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Fakhrurrazi. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif . *Jurnal At-Tafkir*, XI(1), 85–99.

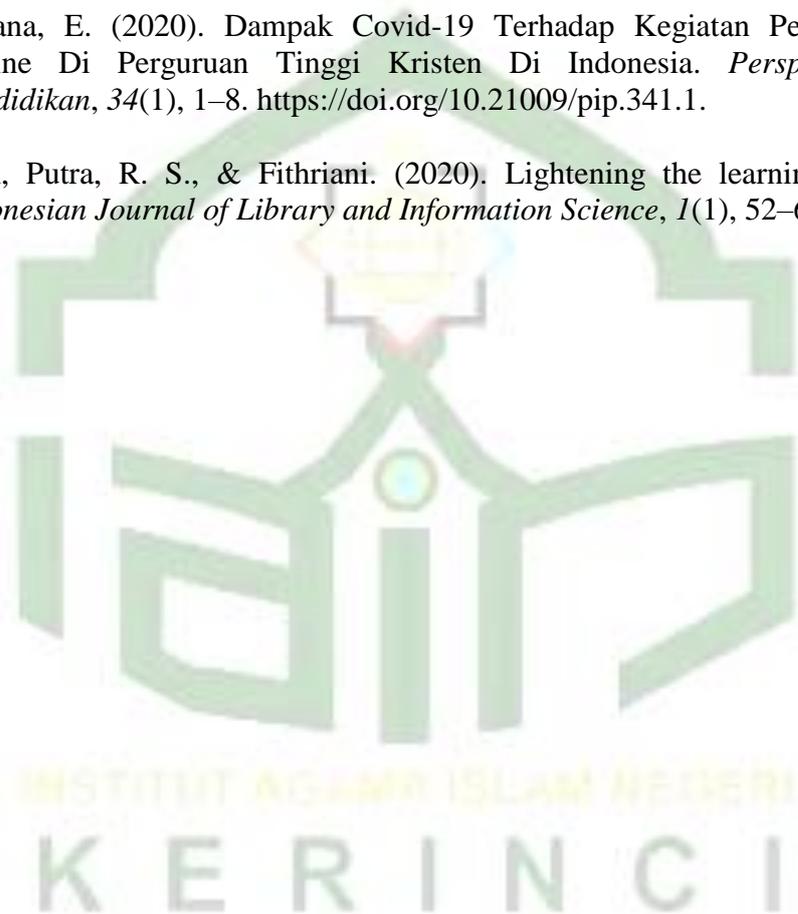
- Fatima, R. (2019). Penerapan Model Blended Learning Berbasis Whatsapp Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar, Berpikir Kritis. *Skripsi*.
- Fitriana, D. (2018). Peran Media E-Learning Dalam Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Literasi. *Proseding Seminar Nasional*, (0291).
- Hadi, S., & Kasum, M. U. (2015). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(April), 59–66.
- Handayanto, A., Supandi, R., & Ariyanto, L. (2013). Pembelajaran E-Learning menggunakan Moodle pada matakuliah Metode Numerik. *Jurnal Informatika UPGRIS*, 1(1), 42–48.
- Hanum, N. S. (2013). Keefetifan e-learning sebagai media pembelajaran (studi evaluasi model pembelajaran e-learning SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 90–102. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1584>.
- Hamzah B Uno, 2009, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara).
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *MES (Journal Of Mathematics Education and Science)*, 2(2), 70–77.
- Karunia, E. L. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Reflika Aditama.
- Krisna, Dwi., E & Suryati, Ni., K. Efektifitas Pembelajaran Matematika Secara Online di SMK TI Bali Global Denpasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 209-217.
- Layla, M. (2020). Analisis Kepuasan Penggunaan Aplikasi Zoom Dalam Mengikuti Webinar Selama Pandemi Covid-19. *Tanjak : Journal of Education and Teaching*, 1(2), 169–177.
- Malikha, Z., & Amir, M. F. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 75–81.
- Misbahuddin & Iqbal Hasan. (2014). Analisis Data Penelitian Dengan Statistic. Jakarta: Bumi Akasara.

- Muchlis, E. E., & Maizora, S. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Trigonometri Melalui Pendekatan Konstruktivisme dengan Berbantuan Macromedia Flash 8 Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1, 39–44.
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. (2012). Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19–23.
- Mutia, I. (2013). Kajian Penerapan E-Learning Dalam Proses Belajar Diperguruan Tinggi. *Faktror Exacta*, 6(4), 278–289.
- Ningsih, L. Y. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Lembar Aktivitas Mahasiswa (Lam) Berbasis Teori Apos Pada Materi Turunan. *Edumatica*, 06(April), 1–8.
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Novitasari, D. (2015). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(2), 8–18.
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>.
- Nugraheny, Dian E. UPDATE 8 September: 142.958 Pasien Sembuh dari Covid-19. *Compas.com*. <https://amp.kompas.com/nasional/read/2020/09/08/15201531/update-8-september-142958-pasien-semuh-dari-covid-19>. Published 2020.
- Nurdin, E., Ma, A., Amir, Z., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–98.
- Nurhayati, E., & Akhsani, L. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Persamaan dan Fungsi Kuadrat Melalui Model Problem Based Learning dengan Kartu True or False. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 385–391.
- Nuryadi., Astuti, D.T., Utami, S.E., Budiantara,M. Dasar-Dasar Statistik Penelitian, Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.

- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan Pemahaman dan Aplikasi Konsep Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Math Education Nusantara*, 1(1), 52–59.
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 34–38.
- Priyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo : Zifatama Publishing.
- Pujiastuti, E., & Suparsih, H. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Daya Juang Siswa Melalui Strategi *Trajectory Learning* . *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 347–353.
- Pujiati, Kanzunudin, M., & Wanabuliandari, S. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Iv Sdn 3. *Anargya*, 1(1).
- Purba, R., Siregar, A., Siahaan, R., Jayanti, S. S. E., & Rasmewahni. (2020). Pembelajaran Berbasis Google Classroom , Geoogle Meet dan Zoom Guru SMP Negeri 2 Batubara. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 410–416.
- Purwaningsih, K., & Hidayah, I. (2017). Analysis of Concept Understanding Ability in Contextual Teaching And Learning in Quadrilateral Materials Viewed from Students Personality Type. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 42–51. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.12642>.
- Putra, N. P., & Nisaurreyidah, I. (2020). Prosiding Webinar Magister Pendidikan Nonformal UNG | 19 2). *Webinar Magister Pendidikan Nonformal Pascasarjana*, (September), 19–24.
- Qurrota, A., Anditha, D., Sujiwo, C., & Hadiyatullah, A. W. (2019). Pengaruh E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Mahasiswa Teknik Informatika. *JUSTINDO: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia*, 4(1), 27–34.
- Rahmatia, M., Monawati, & Darnius, S. (2017). Pengaruh Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sdn 20 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2, 212–227.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Cet.1; Jakarta: BP Panca Usaha.
- Samsuddin, Y., Rahman, A., Nadjib, M., & Selatan, K. (2013). Pemanfaatan E-Learning Moodle Pada Di Smk Negeri 5 Makassar Utilization of E-Learning

- Moodle Outcomes in Mathematics on SMK Negeri 5 Makassar. *Jurnal Komunikasi KAREBA*, 2(1), 65–72.
- Santoso, H. B., & Subagyo. (2017). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Dengan Metode *Problem Basic Learning (PBL)* Pada Mata Pelajaran *Tune Up Motor Bensin* Siswa Kelas XI SMK Insan Cendikia Turi Seleman.. *Jurnal Taman Vokasi*, 5(1), 40–45.
- Sari, R. K. (2019). Analisis Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama Dan Solusi Alternatifnya. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v2i1.510>.
- Sanjaya, Wina, 2015, *Perencanaan dan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana).
- Setiawardhani, R. T. (2013). Pembelajaran Elektronik (E-Learning) Dan Internet Dalam Rangka Mengoptimalkan Kreativitas Belajar Siswa. *Edunomic*, 1(2), 82–96.
- Siagian, Muhammad Daud. (2000). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal Of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58–67.
- Siagian, Muhammad Daut. (2017). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan*, VII(2), 61–73.
- Silahunudin, S. (2015). Penerapan E-Learning dalam Inovasi Pendidikan. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 48–59. <https://doi.org/10.22373/crc.v1i1.310>.
- Shoful, Hikmah, 2020, Pemanfaatan E-Learning Madrasah dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh Masa Pandemi, *Edutrainee*, Vol.4, No.2, 74.
- Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2016). Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 275–282.
- Suharimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sunhaji. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, II(2), 30–46.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidika (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.

- Suwarno, M. (2017). Potensi Youtube Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 1–7.
- Syofian Siregar. (2015). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Wandini, R. R., & Sinaga, M. R. (2018). Games Pak Pos Membawa Surat Pada Sintax Model Pembelajaran Tematik. *Jurnal Raudhah*, 06(01), 1–12.
- Windhiyana, E. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Kegiatan Pembelajaran Online Di Perguruan Tinggi Kristen Di Indonesia. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(1), 1–8. <https://doi.org/10.21009/pip.341.1>.
- Zubaidah, Putra, R. S., & Fithriani. (2020). Lightening the learning climate. *Indonesian Journal of Library and Information Science*, 1(1), 52–62.



Lampiran II

**KISI-KISI ANGKET SISWA PEMBELAJARAN E-LEARNING
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

No	Sub Variabel	Indikator pemahaman konsep matematis siswa dan pembelajaran daring	No. Butir Angket	
			Positif	Negatif
1.	Penguasaan materi terkait pemahaman konsep matematis siswa	c. Mengetahui dan memahami tujuan dari pembelajaran matematika	1	2
		d. Memahami serta mampu menyelesaikan masalah matematis berdasarkan konsep	3	4
2.	Respon siswa terhadap proses pembelajaran matematika berbasis media terhadap pemahaman konsep	c. Respon terhadap penerapan pembelajaran matematika berbasis media virtual	5,7	6,8
		d. Rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media virtual	9	10
3.	Respon siswa terhadap hasil belajar matematika menggunakan media virtual	c. Kemampuan untuk menyampaikan kembali materi yang telah dipelajari	11	12
		d. Minat siswa untuk belajar matematika menggunakan media pembelajaran daring	13	14
4.	Pendapat siswa terhadap penggunaan media virtual pada pembelajaran daring	3) Motivasi siswa selama pembelajaran secara daring	15	16
		4) Efektifitas pembelajaran matematika dalam menggunakan media pembelajaran daring	17,19	18,20

Lampiran III

ANGKET SISWA YANG TELAH DILAKUKAN PENGISIAN

LEMBAR ANGKET SISWA
IMPLEMENTASI E-LEARNING MENGGUNAKAN APLIKASI MEDIA VIRTUAL (YOUTUBE, ZOOM, GOOGLE CLASSROOM) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SELAMA PANDEMI COVID-19

Nama Siswa : *Muhammad Fadhil*
 No. Absen : *26*
 Media : *Google Classroom*
 Hari/tanggal : *Rabu, 20 Oktober 2021*

PETUNJUK PENGISIAN
 Mohon berikat penilaian dengan cara memberikan tanda *Checklist (√)* pada kolom yang tersisa sesuai dengan kejadian dilapangan

Keterangan :
 SS : Sangat Sesuai
 S : Sesuai
 KS : Kurang Sesuai
 SKS : Sangat Kurang sesuai

NO	Pertanyaan	Penilaian			
		SS	S	KS	SKS
1.	Siswa mengetahui tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan secara <i>daring (online)</i>			√	
2.	Penjelasan yang diberikan guru dalam pembelajaran <i>daring</i> tidak memenuhi tujuan belajar	√			
3.	Guru menjelaskan pembelajaran dengan baik dan terstruktur serta mudah dimengerti	√			
4.	Materi yang diberikan guru tidak sesuai dengan konsep sehingga siswa belum mampu menyelesaikan masalah matematis berdasarkan konsep		√		
5.	Penggunaan media virtual sangat memudahkan siswa untuk memahami konsep matematis		√		
6.	Pembelajaran <i>daring (online)</i> menggunakan media virtual menyebabkan siswa sulit memahami konsep	√			
7.	Penggunaan media virtual dalam pembelajaran <i>daring (online)</i> memudahkan siswa dalam mengembangkan pola pikir dan ilmu matematis			√	

8.	Media virtual seringkali menjadi kendala dalam pembelajaran <i>daring (online)</i>		√		
9.	Pembelajaran <i>daring (online)</i> membuat rasa ingin tahu siswa meningkat dalam pembelajaran	√			
10.	Sikap siswa seringkali acuh terhadap pembelajaran <i>daring (online)</i> dalam belajar matematika	√			
11.	Materi yang disampaikan guru secara terstruktur saat pembelajaran <i>daring (online)</i> sehingga mudah untuk diimplementasikan			√	
12.	Kemampuan siswa untuk menyampaikan materi sangat minim		√		
13.	Belajar menggunakan media virtual sangat menyenangkan bagi siswa			√	
14.	Minat siswa untuk belajar matematika menggunakan media pembelajaran <i>daring (online)</i> cenderung rendah	√			
15.	Guru selalu memberikan penghargaan baik berupa nilai maupun kata motivasi kepada siswa yang aktif		√		
16.	Pembelajaran menggunakan media virtual bersifat pasif dalam proses pembelajaran matematika				√
17.	Pembelajaran <i>daring (online)</i> menjadi inovasi baru untuk meningkatkan kualitas belajar matematika			√	
18.	Pembelajaran secara <i>daring (online)</i> sangat mempengaruhi cara belajar dari sebelumnya	√			
19.	Pembelajaran secara <i>daring (online)</i> mudah dimengerti oleh siswa				√
20.	Penggunaan media virtual tidak memiliki pengaruh besar dalam pembelajaran matematika		√		

Lampiran IV

LEMBAR VALIDASI ANGKET OLEH VALIDATOR I

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

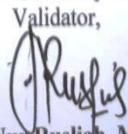
No	Aspek yang diamati	SKOR			
		1	2	3	4
1	Subtansi/materi				
	a. Pertanyaan yang terdapat dalam angket siswa sudah mencakup aspek yang mendukung untuk pembelajaran <i>daring (online)</i> menggunakan media <i>You Tube, Zoom</i> dan <i>GoogleClassroom</i> terhadap pemahaman konsep matematis siswa.				✓
	b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓	
2	Kontruksi				
	Pertanyaan yang diajukan mampu menggali profil proses pembelajaran <i>daring (online)</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.				✓
3	Bahasa				
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia				✓
	b. Kalimat pertanyaan tidak memiliki penafsiran ganda				✓
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami siswa			✓	
Total					

Penilaian umum (lingkari pilihan sesuai dengan penilaian):

- dapat digunakan tanpa revisi
- dapat digunakan sebagai revisi
- tidak dapat digunakan

Kritik dan saran:

Sungai Penuh, 28, September 2021
Validator,


Dr. Nur Rusliah, M.Si
 NIP.19790315 200801 2 029

Lampiran V

LEMBAR VALIDASI ANGKET OLEH VALIDATOR II

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

No	Aspek yang diamati	SKOR			
		1	2	3	4
1	Subtansi/materi				
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep				✓
	b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas			✓	
2	Kontruksi				
	Pertanyaan yang diajukan mampu menggali profil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa				✓
3	Bahasa				
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia				✓
	b. Kalimat pertanyaan tidak memiliki penafsiran ganda				✓
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami siswa			✓	
Total					

Penilaian umum (lingkari pilihan sesuai dengan penilaian):

- a. dapat digunakan tanpa revisi
- b. dapat digunakan sebagai revisi
- c. tidak dapat digunakan

Kritik dan saran:

Sungai Penuh, 24, September 2021
Validator,



Eline Yanty Putri Nasution, M.Pd
NIP.1988092720180120002

Lampiran VI

HASIL VALIDASI ANGKET OLEH VALIDATOR I DAN II

NO	Aspek Dinilai	Validator		Skor
		I	II	
1	Pertanyaan sesuai dengan indikator pemahaman konsep	4	4	8
2	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	3	3	6
3	Pertanyaan yang diajukan mamapu menggali profil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	4	4	8
4	Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia	4	4	8
5	Kalimat pertanyaan tidak memiliki penafsiran ganda	4	4	8
6	Pertanyaab menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami siswa	3	3	6
Total		26	26	52

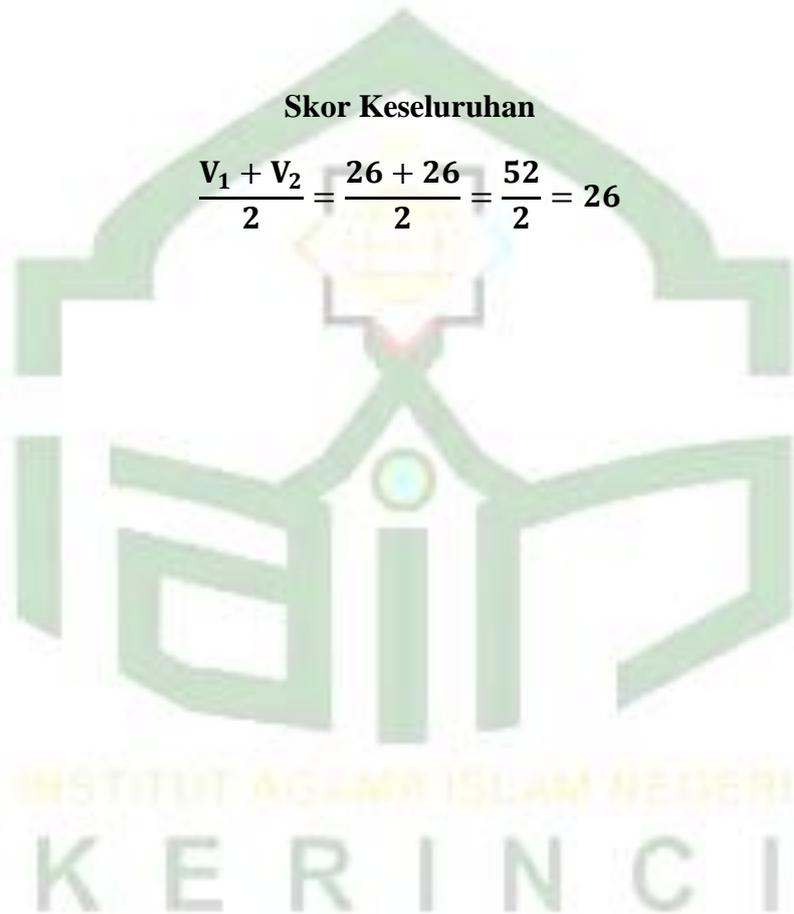
Lampiran VII**ANALISIS HASIL VALIDITAS ANGKET SKOR VALIDATOR I DAN II**

$$\frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{4 + 4}{2} = 4 \text{ (Sangat Baik)}$$

$$\frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{3 + 3}{2} = 3 \text{ (Baik)}$$

Skor Keseluruhan

$$\frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{26 + 26}{2} = \frac{52}{2} = 26$$



Lampiran VIII

HASIL UJI COBA ANGKET PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS VIIIC SMP N 3 SUNGAI PENUH

NO	Kode Siswa	BUTIR PERTANYAAN																				TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Siswa 1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	2	4	3	3	67
2	Siswa 2	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	2	3	3	3	4	2	2	3	2	2	50
3	Siswa 3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	60
4	Siswa 4	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	48
5	Siswa 5	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	4	2	2	3	61
6	Siswa 6	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	4	3	55
7	Siswa 7	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	2	2	2	3	63
8	Siswa 8	4	2	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3	4	3	4	2	2	3	2	1	58
9	Siswa 9	4	2	3	4	2	3	3	3	3	1	2	3	3	4	4	3	2	3	2	4	58
10	Siswa 10	3	3	2	2	2	3	2	1	3	1	2	3	1	2	4	2	2	1	2	4	45
11	Siswa 11	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	2	2	2	2	2	44
12	Siswa 12	4	3	4	2	2	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	67
13	Siswa 13	2	2	1	4	1	3	1	4	1	3	2	1	1	2	2	2	3	3	1	1	40
14	Siswa 14	4	3	4	2	1	3	1	2	3	3	2	2	2	1	3	2	1	1	1	2	43
15	Siswa 15	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	44
16	Siswa 16	4	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	64
17	Siswa 17	4	1	3	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	4	4	1	1	2	1	1	44
18	Siswa 18	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1	2	2	3	2	1	44
19	Siswa 19	4	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	1	2	4	3	2	3	4	3	3	58
20	Siswa 20	4	2	3	1	2	2	2	1	3	1	1	2	2	3	1	3	1	2	1	1	38
21	Siswa 21	3	3	4	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	2	55

22	Siswa 22	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	35
23	Siswa 23	2	1	4	1	1	2	3	3	3	1	2	2	3	3	4	1	1	2	3	1	43
24	Siswa 24	3	3	3	4	2	4	3	4	3	4	2	4	2	4	4	2	2	1	2	2	58
25	Siswa 25	4	3	3	4	2	4	1	4	3	4	2	4	2	4	4	2	1	1	1	4	57
26	Siswa 26	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	2	3	2	4	3	1	2	4	2	3	60
27	Siswa 27	4	3	4	4	3	4	3	3	2	4	2	3	3	4	2	3	2	4	1	2	60
28	Siswa 28	3	2	3	4	2	4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	52
29	Siswa 29	4	3	4	2	3	2	2	3	2	4	2	3	2	4	2	3	3	4	2	3	57
30	Siswa 30	2	2	1	1	2	1	2	4	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	1	2	36



Lampiran IX
HASIL UJI VALIDITAS ANGKET PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS VIIC SMP N 3 SUNGAI PENUH

Correlations

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	TOTAL
A1	Pearson Correlation	1	.401*	.554*	.407*	.447*	.217	.123	.074	.421*	.226	.408*	.181	.348	.406*	.163	.461*	.167	.133	.050	.392*	.588**
	Sig. (2-tailed)		.028	.002	.026	.013	.250	.517	.699	.020	.230	.025	.339	.059	.026	.391	.010	.377	.484	.792	.032	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A2	Pearson Correlation	.401*	1	.379*	.409*	.281	.457*	.022	.168	.377*	.666*	.160	.381*	-.022	.183	.064	.221	.264	.213	.000	.592**	.573**
	Sig. (2-tailed)	.028		.039	.025	.133	.011	.909	.376	.040	.000	.400	.038	.907	.332	.738	.241	.159	.259	1.000	.001	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A3	Pearson Correlation	.554**	.379*	1	.189	.384*	.361	.424*	.174	.518**	.352	.174	.224	.592*	.275	.227	.280	.092	.304	.213	.130	.623**
	Sig. (2-tailed)	.002	.039		.316	.036	.050	.020	.358	.003	.056	.359	.234	.001	.142	.227	.134	.629	.103	.258	.494	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A4	Pearson Correlation	.407*	.409*	.189	1	.224	.721**	.099	.560*	.046	.567*	.207	.178	.057	.402*	.247	.165	.213	.250	.039	.359	.614**
	Sig. (2-tailed)	.026	.025	.316		.233	.000	.604	.001	.810	.001	.272	.347	.767	.028	.189	.384	.259	.183	.839	.051	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A5	Pearson Correlation	.447*	.281	.384*	.224	1	.164	.347	.095	.148	.195	.270	.298	.308	.526*	.050	.149	.344	.494*	.195	.171	.538**

A11	Pearson Correlation	.408*	.160	.174	.207	.270	-.018	.383*	.220	.295	.025	1	.087	.339	.097	.495*	.239	.429*	.263	.398*	.367*	.509**
	Sig. (2-tailed)	.025	.400	.359	.272	.149	.925	.037	.243	.114	.896		.648	.067	.609	.005	.203	.018	.159	.029	.046	.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A12	Pearson Correlation	.181	.381*	.224	.178	.298	.354	.301	.298	.281	.369*	.087	1	.287	.314	.500*	.113	.048	-.041	.098	.367*	.518**
	Sig. (2-tailed)	.339	.038	.234	.347	.110	.055	.106	.110	.133	.045	.648		.124	.091	.005	.552	.800	.831	.605	.046	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A13	Pearson Correlation	.348	-.022	.592*	.057	.308	.148	.512*	.192	.357	.000	.339	.287	1	.279	.391*	.359	.269	.363*	.383*	.063	.554**
	Sig. (2-tailed)	.059	.907	.001	.767	.098	.436	.004	.309	.053	1.000	.067	.124		.135	.033	.051	.151	.049	.036	.741	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A14	Pearson Correlation	.406*	.183	.275	.402*	.526**	.267	.099	.280	.203	.323	.097	.314	.279	1	.147	.157	.169	.427*	.287	.258	.564**
	Sig. (2-tailed)	.026	.332	.142	.028	.003	.154	.604	.133	.283	.082	.609	.091	.135		.438	.408	.373	.018	.124	.169	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A15	Pearson Correlation	.163	.064	.227	.247	.050	.460*	.250	.247	.450*	.031	.495*	.500**	.391*	.147	1	.027	.008	-.048	.412*	.338	.499**
	Sig. (2-tailed)	.391	.738	.227	.189	.793	.011	.183	.188	.013	.871	.005	.005	.033	.438		.887	.966	.802	.024	.068	.005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A16	Pearson Correlation	.461*	.221	.280	.165	.149	.133	.270	.078	.201	.185	.239	.113	.359	.157	.027	1	.627*	.285	.443*	.353	.519**
	Sig. (2-tailed)	.010	.241	.134	.384	.432	.484	.150	.680	.288	.329	.203	.552	.051	.408	.887		.000	.127	.014	.056	.003

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
A17	Pearson Correlation	.167	.264	.092	.213	.344	-.018	.209	.300	.024	.147	.429*	.048	.269	.169	.008	.627*	1	.463*	.539*	.329	.502**
	Sig. (2-tailed)	.377	.159	.629	.259	.063	.926	.268	.107	.900	.438	.018	.800	.151	.373	.966	.000		.010	.002	.076	.005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A18	Pearson Correlation	.133	.213	.304	.250	.494**	.179	.368*	.285	.010	.280	.263	-.041	.363*	.427*	-.048	.285	.463*	1	.414*	.121	.531**
	Sig. (2-tailed)	.484	.259	.103	.183	.006	.345	.045	.127	.958	.135	.159	.831	.049	.018	.802	.127	.010		.023	.524	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A19	Pearson Correlation	.050	.000	.213	.039	.195	.090	.435*	.239	.367*	.038	.398*	.098	.383*	.287	.412*	.443*	.539*	.414*	1	.258	.529**
	Sig. (2-tailed)	.792	1.000	.258	.839	.302	.636	.016	.203	.046	.844	.029	.605	.036	.124	.024	.014	.002	.023		.168	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A20	Pearson Correlation	.392*	.592*	.130	.359	.171	.236	.093	.071	.346	.242	.367*	.367*	.063	.258	.338	.353	.329	.121	.258	1	.556**
	Sig. (2-tailed)	.032	.001	.494	.051	.365	.209	.625	.708	.061	.197	.046	.046	.741	.169	.068	.056	.076	.524	.168		.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTA	Pearson Correlation	.588**	.573*	.623*	.614*	.538**	.581**	.500*	.520*	.501**	.573*	.509*	.518**	.554*	.564*	.499*	.519*	.502*	.531*	.529*	.556**	1
L	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.000	.000	.002	.001	.005	.003	.005	.001	.004	.003	.001	.001	.005	.003	.005	.003	.003	.001	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran X

UJI REABILITAS ANKET PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS VIIIC SMPN 3 SUNGAI PENUH

Case Processing Summary

	N	%
Valid	0	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	0	100.0

listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.743	21

Lampiran XI**ANALISIS HASIL ANGGKET PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS
VIII C SMPN 3 SUNGAI PENUH**

Kode Siswa	Jumlah Skor	%	Kategori
Kode Siswa 1	67	80%	Sedang
Kode Siswa 2	50	63%	Sedang
Kode Siswa 3	60	75%	Sedang
Kode Siswa 4	48	60%	Cukup
Kode Siswa 5	61	76%	Sedang
Kode Siswa 6	55	69%	Sedang
Kode Siswa 7	63	79%	Sedang
Kode Siswa 8	58	73%	Sedang
Kode Siswa 9	58	73%	Sedang
Kode Siswa 10	45	56%	Sedang
Kode Siswa 11	44	55%	Cukup
Kode Siswa 12	67	84%	Sangat
Kode Siswa 13	40	50%	Cukup
Kode Siswa 14	43	54%	Cukup
Kode Siswa 15	44	55%	Cukup
Kode Siswa 16	64	80%	Sedang
Kode Siswa 17	44	55%	Cukup
Kode Siswa 18	44	55%	Cukup
Kode Siswa 19	58	73%	Sedang
Kode Siswa 20	38	48%	Cukup
Kode Siswa 21	55	69%	Sedang
Kode Siswa 22	35	44%	Cukup
Kode siswa 23	43	54%	Cukup
Kode siswa 24	58	73%	Sedang
Kode siswa 25	57	71%	Sedang
Kode siswa 26	60	75%	Sedang
Kode siswa 27	60	75%	Sedang
Kode siswa 28	52	65%	Sedang
Kode siswa 29	57	71%	sedang
Kode siswa 30	36	45%	Cukup

Lampiran XII

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN
MELALUI PEMBELAJARAN SECARA *E-LEARNING***

No	Kompetensi Dasar	Kemampuan	Indikator Pencapaian	Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis	Bentuk Soal	No Soal	Taksonomi Bloom
1.	Menentukan sudut pusat, dan tali busur dari suatu lingkaran		Menentukan nilai terkait dengan sudut pusat dan tali busur lingkaran.	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	Uraian	1,2	C2
2.	Menyajikan penyelesaian masalah terkait dengan Lingkaran	Pemahaman konsep matematis	Mengilustrasikan panjang busur, dan luas juring lingkaran	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi ilustrasi matematis	Uraian	3,4	C2
			Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan lingkaran	Menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis	Uraian	5	C3

Lampiran XIII

SOAL INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI LINGKARAN MELALUI PEMBELAJARANS SECARA *E-LEARNING*

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Matematika

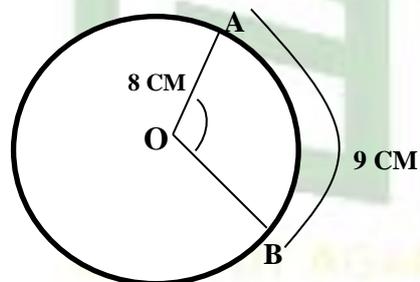
Materi Pokok : Lingkaran

Petunjuk !

1. Tuliskan identitas diri anda dengan lengkap (nama, kelas dan nomor absen)
2. Sebaiknya berdoa sebelum melakukan mengerjakan soal
3. Kerjakan butir soal yang dianggap mudah terlebih dahulu
4. Kerjakan soal secara mandiri, jujur dan percaya diri
5. Sebelum mengumpulkan lembar jawaban, periksalah terlebih dahulu

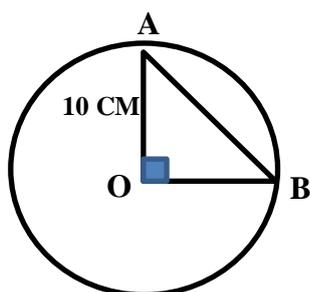
Soal:

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas diketahui panjang busur AB yaitu sebesar 9 cm dan jari-jari lingkaran sebesar 8 cm. maka besar sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB adalah

2. Diketahui sebuah lingkaran sebagai berikut. Tentukan panjang tali busur AB!



3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A , B , C dan D pada keliling linngkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur $AB = 14$, hitunglah panjang busur CD dengan terlebih dahulu membuat sketsa lingkaran tersebut!
4. Gambarlah sebuah lingkaran dengan titik pusat O memiliki sudut pusat sebesar 90° dan jari-jari sebesar 7 cm kemudian hitunglah luas juring!
5. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput?





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

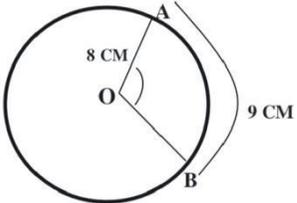
Lampiran XIV

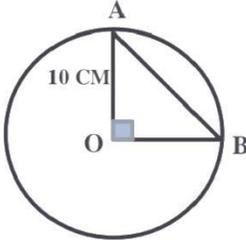
RUBRIK PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Sungai Penuh

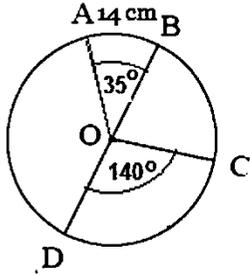
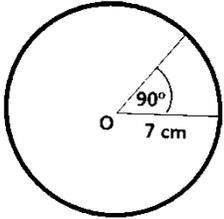
Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Lingkaran

No	Soal	Jawaban	Skor
1	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Dari gambar diatas jika diketahui panjang busur AB yaitu 9 cm dengan jari-jari lingkaran 8 cm. maka besar sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB adalah?</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang Busur AB : $s : 9 \text{ Cm}$</p> <p>Jari-jari lingkaran : $r : 8 \text{ Cm}$</p> <p>Tentukan besar sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB!</p> <p>Penyelesaian :</p> $\frac{AB}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\angle OAB}{\angle \text{Lingkaran}}$ $\frac{AB}{2 \times \pi \times r} = \frac{\angle OAB}{360^\circ}$ $\frac{9}{2 \times 3,14 \times 8} = \frac{\angle OAB}{360^\circ}$ $\frac{9}{50,24} = \frac{\angle OAB}{360^\circ}$	<p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>

		$\angle OAB = \frac{9}{50,24} \times 360^\circ = 64,5^\circ$ <p>Jadi, besar sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB adalah sebesar 64,5°</p>	4
2	<p>Berdasarkan gambar dibawah,</p>  <p>Tentukan panjang tali busur AB!</p>	<p>Diketahui OA = 10 cm Untuk menentukan panjang tali busur AB dapat dilakukan dengan menggunakan Pythagoras pada segitiga AOB:</p> <p>Penyelesaian:</p> $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2}$ $= \sqrt{10^2 + 10^2}$ $= \sqrt{100 + 100}$	2
		$= \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$ <p>Jadi, panjang tali busur ab adalah $10\sqrt{2}$</p>	3
		$= \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$ <p>Jadi, panjang tali busur ab adalah $10\sqrt{2}$</p>	4
3	<p>Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C dan D pada keliling lingkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14, hitunglah panjang busur CD dengan terlebih</p>	<p>Diketahui :</p> $\angle AOB = 35^\circ$, $\angle COD = 140^\circ$, Panjang busur AB = 14	2
		Hitunglah panjang busur CD!	1

K E R I N C I

	dahulu membuat sketsa lingkaran tersebut!	Sketsa lingkaran tersebut dapat digambarkan 	3
		Penyelesaian: $CD/AB = \angle COD / \angle AOB$ $CD/14 = 140^{\circ} / 35^{\circ}$ $CD = (140^{\circ} / 35^{\circ}) \times 14$ $CD = 4 \times 14$ $CD = 56$ Jadi, panjang busur CD adalah 56 cm	4
4	Gambarlah sebuah lingkaran dengan titik pusat O memiliki sudut pusat sebesar 90° dan jari-jari sebesar 7 cm kemudian hitunglah luas juring!	Diketahui sebuah lingkaran: 	1 2

		<p>Ditanya luas juring!</p> $\frac{\text{Luas Juring}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Sudut juring}}{\text{Sudut Lingkaran}}$	3
		<p>Penyelesaian:</p> $\text{Luas juring} = \frac{\alpha^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2$ $\text{Luas juring} = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7^2$ $\text{Luas Juring} = \frac{1}{4} \times 154 = 38,5 \text{ cm}^2$	4
5.	Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput?	<p>Diketahui :</p> <p>Jari-jari taman (r) = 21 meter</p> <p>Setengah luas taman yang ditanami rumput!?</p>	1

		<p>Penyelesaian:</p> <p>Luas keseluruhan taman (L) :</p> $L = \pi r^2$ $L = \left(\frac{22}{7}\right) \times 21^2$ $L = \frac{22}{7} \times 441$ $L = 22 \times 63 = \mathbf{1.386}$ <p>Maka luas taman keseluruhan adalah 1.386 m²</p>	2
		<p>Karena luas taman yang ditanami rumput adalah setengah dari luas taman keseluruhan, maka:</p> $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{L. Keseluruhan}$	
		$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 1.386$ $= \mathbf{693}$ <p>Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah 693 m²</p>	

Lampiran XV

LEMBAR VALIDASI SOAL VALIDATOR 1

**LEMBAR VALIDASI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN MEDIA VIRTUAL (YOUTUBE,
ZOOM DAN GOOGLE CLASSROOM)**

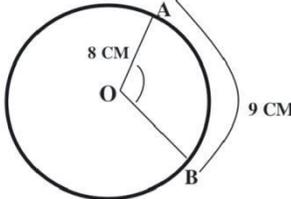
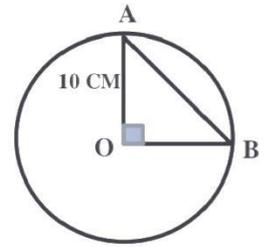
A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Berikan tanda *Checklist* (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak/ibuk dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - SS : Sangat Sesuai
 - S : Sesuai
 - KS : Kurang Sesuai
 - SKS : Sangat Kurang Sesuai
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Kemampuan pemahaman Konsep Matematis	Soal	Nilai Pengamatan				Saran
			SS	S	KS	SKS	
1.	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	1. Perhatikan gambar dibawah ini!		\checkmark			

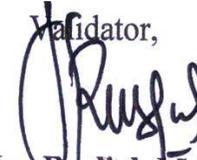
		 <p>Dari gambar diatas diketahui panjang busur AB yaitu 9 cm dengan jari-jari lingkaran 8 cm. maka sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB adalah?</p>					
		<p>2. Berdasarkan gambar dibawah,</p>  <p>Tentukan panjang tali busur AB!</p>	√				

2	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi ilustrasi matematis	3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C dan D pada keliling linngkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14, hitunglah panjang busur CD dengan terlebih dahulu membuat sketsa lingkaran tersebut!		√				
		4. Gambarlah sebuah lingkaran dengan titik pusat O memiliki sudut pusat sebesar 90° dan jari-jari sebesar 7 cm kemudian hitunglah luas juring!	√					
3.	Menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis	5. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas	√					

		taman yang ditanami rumput?					
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--

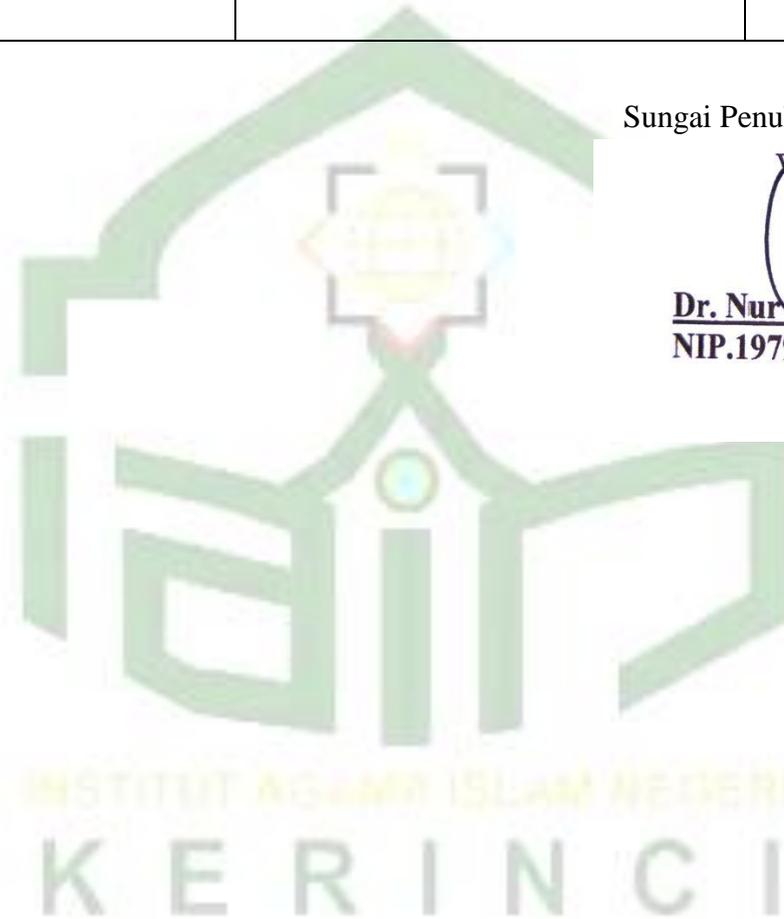
Sungai Penuh, 24 September 2021

Validator,



Dr. Nur Busliah, M.Si

NIP.19790315 200801 2 029



Lampiran XV

LEMBAR VALIDASI SOAL VALIDATOR II

**LEMBAR VALIDASI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN MEDIA VIRTUAL (*YOUTUBE, ZOOM DAN GOOGLE CLASSROOM*)**

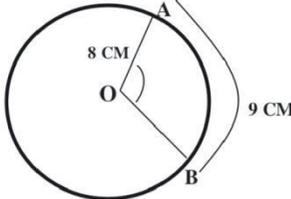
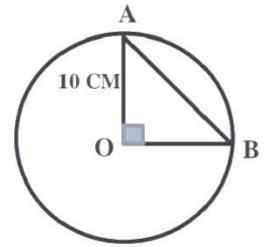
C. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. PETUNJUK PENGISIAN

3. Berikan tanda *Checklist* (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak/ibuk dengan skala penilaian sebagai berikut:
- SS : Sangat Sesuai
 S : Sesuai
 KS : Kurang Sesuai
 SKS : Sangat Kurang Sesuai
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Kemampuan pemahaman Konsep Matematis	Soal	Nilai Pengamatan				Saran
			SS	S	KS	SKS	
2.	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	1. Perhatikan gambar dibawah ini!		\checkmark			

		 <p>Dari gambar diatas diketahui panjang busur AB yaitu 9 cm dengan jari-jari lingkaran 8 cm. maka sudut pusat yang dibentuk oleh busur AB adalah?</p>					
		<p>2. Berdasarkan gambar dibawah,</p>  <p>Tentukan panjang tali busur AB!</p>		√			

2	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi ilustrasi matematis	3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C dan D pada keliling linngkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14, hitunglah panjang busur CD dengan terlebih dahulu membuat sketsa lingkaran tersebut!	√				
		4. Gambarlah sebuah lingkaran dengan titik pusat O memiliki sudut pusat sebesar 90° dan jari-jari sebesar 7 cm kemudian hitunglah luas juring!		√			
3.	Menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis	5. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas	√				

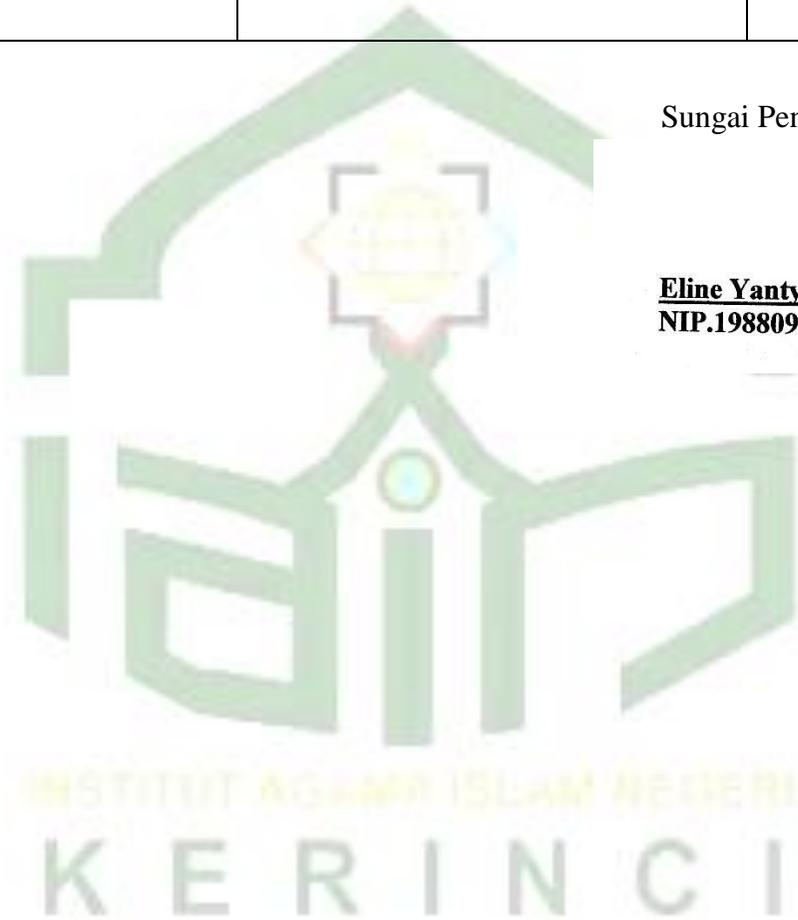
		taman yang ditanami rumput?					
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--

Sungai Penuh, 21 September 2021

Validator,



Eline Yanty Putri Nasution, M.Pd
NIP.1988092720180120002



Lampiran XVII

**HASIL UJI COBA TES PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS VIIIC
SMP N 3 SUNGAI PENUH**

NO	Kode Siswa	BUTIR SOAL					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	2	1	2	2	0	7
2	Siswa 2	2	2	2	2	0	8
3	Siswa 3	1	2	0	2	1	6
4	Siswa 4	0	1	2	1	1	5
5	Siswa 5	2	2	2	2	2	10
6	Siswa 6	2	2	3	3	1	11
7	Siswa 7	1	2	2	2	1	8
8	Siswa 8	1	0	2	2	2	7
9	Siswa 9	0	1	1	1	0	3
10	Siswa 10	0	2	1	3	1	7
11	Siswa 11	3	2	2	2	1	10
12	Siswa 12	2	1	2	2	2	9
13	Siswa 13	1	2	0	1	1	5
14	Siswa 14	2	2	2	4	2	12
15	Siswa 15	4	2	3	4	2	15
16	Siswa 16	4	2	2	2	1	11
17	Siswa 17	1	1	0	2	0	4
18	Siswa 18	0	1	2	2	2	7
19	Siswa 19	2	3	2	4	2	13
20	Siswa 20	3	2	1	2	1	9
21	Siswa 21	2	2	1	2	1	8
22	Siswa 22	1	0	0	2	0	3
23	Siswa 23	1	0	2	2	0	5
24	Siswa 24	0	2	1	2	1	6
25	Siswa 25	4	3	2	4	3	16
26	Siswa 26	2	2	2	1	1	8
27	Siswa 27	2	3	2	1	1	9
28	Siswa 28	0	2	1	1	0	4
29	Siswa 29	0	1	2	1	0	4
30	Siswa 30	1	1	1	0	2	5

Lampiran XVIII

HASIL UJI VALIDITAS TES PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS VIII SMP N 3 SUNGAI PENUH

		Correlations					
		soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	soal_5	Total
soal_1	Pearson Correlation	1	.448*	.411*	.492**	.406*	.818**
	Sig. (2-tailed)		.013	.024	.006	.026	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_2	Pearson Correlation	.448*	1	.169	.357	.347	.636**
	Sig. (2-tailed)	.013		.373	.053	.060	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_3	Pearson Correlation	.411*	.169	1	.356	.350	.625**
	Sig. (2-tailed)	.024	.373		.053	.058	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_4	Pearson Correlation	.492**	.357	.356	1	.456*	.761**
	Sig. (2-tailed)	.006	.053	.053		.011	.000
	N	30	30	30	30	30	30
soal_5	Pearson Correlation	.406*	.347	.350	.456*	1	.698**
	Sig. (2-tailed)	.026	.060	.058	.011		.000
	N	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.818**	.636**	.625**	.761**	.698**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

K E R I N C I

LAMPIRAN XIX**HASIL UJI REABILITAS TES PEMBELAJARAN E-LEARNING KELAS
VIII C SMP N 3 SUNGAI PENUH****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.752	5



LAMPIRAN XX**HASIL UJI INDEKS KESUKARAN PEMBELAJARAN E-LEARNING
KELAS VIIIC SMP N 3 SUNGAI PENUH****Tabel indeks Kesukaran****Statistics**

	soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	soal_5
Valid	30	30	30	30	30
Missing	0	0	0	0	0
Mean	.53	.63	.57	.67	.69



LAMPIRAN XXI

**HASIL UJI DAYA BEDA KESUKARAN PEMBELAJARAN E-
LEARNING KELAS VIII C SMP N 3 SUNGAI PENUH**

Correlations

		soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	soal_5	Total
soal_1	Pearson Correlation	1	.448*	.411*	.492**	.406*	.818**
	Sig. (2-tailed)		.013	.024	.006	.026	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_2	Pearson Correlation	.448*	1	.169	.357	.347	.636**
	Sig. (2-tailed)	.013		.373	.053	.060	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_3	Pearson Correlation	.411*	.169	1	.356	.350	.625**
	Sig. (2-tailed)	.024	.373		.053	.058	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Soal_4	Pearson Correlation	.492**	.357	.356	1	.456*	.761**
	Sig. (2-tailed)	.006	.053	.053		.011	.000
	N	30	30	30	30	30	30
soal_5	Pearson Correlation	.406*	.347	.350	.456*	1	.698**
	Sig. (2-tailed)	.026	.060	.058	.011		.000
	N	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.818**	.636**	.625**	.761**	.698**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

K E R I N C I

Lampiran XXII

ANALISIS HASIL TES PEMBELAJARAN E-LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIIIC SMP N 3 SUNGAI PENUH

NO	Kode Siswa	TOTAL	Presentase
1	Siswa 1	7	28%
2	Siswa 2	8	32%
3	Siswa 3	6	24%
4	Siswa 4	5	20%
5	Siswa 5	10	40%
6	Siswa 6	11	44%
7	Siswa 7	8	32%
8	Siswa 8	7	28%
9	Siswa 9	3	12%
10	Siswa 10	7	28%
11	Siswa 11	10	40%
12	Siswa 12	9	36%
13	Siswa 13	5	20%
14	Siswa 14	12	48%
15	Siswa 15	15	60%
16	Siswa 16	11	44%
17	Siswa 17	4	16%
18	Siswa 18	7	28%
19	Siswa 19	13	52%
20	Siswa 20	9	36%
21	Siswa 21	8	32%
22	Siswa 22	3	12%
23	Siswa 23	5	20%
24	Siswa 24	6	24%
25	Siswa 25	16	64%
26	Siswa 26	8	32%
27	Siswa 27	9	36%
28	Siswa 28	4	16%
29	Siswa 29	4	16%
30	Siswa 30	5	20%

Dengan rata-rata:

1. Menggunakan *YouTube* (Nomor siswa 1-10) = 31%
2. Menggunakan *Zoom* (Nomor 11-20) = 39%
3. Menggunakan *GoogleClassroom* (21-30) = 29%

Lampiran XXIII

LEMBARAN WAWANCARA GURU

LEMBAR WAWANCARA GURU

IMPLEMENTASI *E-LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI MEDIA VIRTUAL
(*YOUTUBE, ZOOM, GOOGLE CLASSROOM*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA SELAMA PANDEMI COVID-19

A. TUJUAN WAWANCARA

Untuk mengetahui terkait dengan pembelajaran daring atau *E-Learning* pada pembelajaran Matematika kelas VIII SMPN 3 Sungai Penuh.

B. PELAKSANAAN WAWANCARA

Hari, Tanggal :

Tempat :

Pukul :

Nama Guru :

NIP :

C. ISI WAWANCARA

No	Pertanyaan	Jawaban	KET
1	Kesiapan RPP		
	a. Apa yang Bapak/Ibu ketahui mengenai pembelajaran <i>E-Learning</i> ?		
	b. Bagaimanakah pendapat Bapak/Ibu dengan adanya pembelajaran daring atau <i>E-Learning</i> ?		
	c. Kendala apa saja yang dihadapi selama adanya pembelajaran daring atau <i>E-Learning</i> ?		
	d. Bagaimana penyesuaian RPP yang dilakukan ketika belajar secara konvensional dan daring (<i>E-Learning</i>)?		
	e. Persoalan apa saja yang dihadapi ketika membuat RPP <i>E-Learning</i> ?		
2	f. Sudah berapa lama diterapkan pembelajaran daring dan media apa saja yang sudah digunakan?		

	g. Secara umum bagaimana kemampuan guru dalam menggunakan media pada saat proses pembelajaran?		
	h. Apa terdapat kendala selama diterapkannya pembelajaran daring atau <i>E-Learning</i> ?		
3	i. Apa saja yang dilakukan guru sebelum memulai pembelajaran daring atau <i>E-Learning</i> ?		
	j. Ketika memasuki ruang media belajar bagaimana kondisi awal siswa ?		
	k. Bagaimana cara memberikan peringatan kepada siswa untuk kelas tetap kondusif?		
	l. Bagaimana proses absensi dilakukan selama proses pembelajaran daring atau <i>E-Learning</i> ?		
4	m. Bagaimana proses guru dalam menjelaskan materi pembelajaran?		
	n. Bagaimana sikap guru apabila diruang belajar tidak kondusif?		
	o. Bagaimana cara interaksi guru dan siswa selama proses pembelajaran		
	p. Bagaimana cara guru dalam menangani apabila ada siswa yang belum paham terkait konsep pembelajaran matematika		
	q. Bagaimana cara guru untuk mendampingi siswa pada saat menjawab soal-soal matematika?		

	r. Bagaimanakah cara guru memosisikan diri pada saat menyampaikan materi sehingga siswa memahami materi yang diberikan?		
5	s. Bagaimana cara guru dan siswa dalam menyimpulkan proses pembelajaran?		
	t. Untuk evaluasi, apa saja yang dilakukan guru sehingga mengetahui pembelajaran memenuhi tujuan pembelajaran?		
	u. Bagaimana proses refleksi yang dilakukan guru sebagai penutup setelah pembelajaran berlangsung?		
	v. Apakah ada kritik dan saran terkait adanya pembelajarann daring atau <i>E-Learning</i> yang diberlakukan sekarang?		
	w. Apa harapan Bapak/Ibu untuk sistem pendidikan di Indonesia?		

Lampiran XXVI

LEMBAR VALIDASI WAWANCARA GURU VALIDATOR I LEMBAR VALIDASI WAWANCARA GURU

A. PENGANTAR

Lembar penelitian ini dimaksudkan dengan mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan dalam menilai instrumen penelitian yang berjudul “Implementasi *E-Learning* Menggunakan Aplikasi Media Virtual (*Youtube, Zoom, Google Classroom*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19”. Dengan petunjuk penilaian

B. PETUNJUK

- Berikan tanda *Checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak/ibuk dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - SS : Sangat Sesuai : 1
 - S : Sesuai : 2
 - KS : Kurang Sesuai : 3
 - SKS: Sangat Kurang Sesuai : 4
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada bagian yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara		√		
2	Pertanyaan wawancara mudah dipahami	√			
3	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis penerapan pembelajaran <i>daring (online)</i> terhadap pemahaman konsep matematis siswa		√		
4	Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna sama	√			
5	Maksud dan pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	√			

Kritik dan Saran :

.....

Sungai Penuh, 24 September 2021

Validator,



Dr. Nur Busliah, M.Si

NIP.19790315 200801 2 029

Lampiran XXVI**LEMBAR VALIDASI WAWANCARA GURU VALIDATOR II****LEMBAR VALIDASI WAWANCARA GURU****A. PENGANTAR**

Lembar penelitian ini dimaksudkan dengan menggumpulkan informasi tentang instrumen validitas yang akan digunakan dalam menilai instrumen penelitian yang berjudul “Implementasi *E-Learning* Menggunakan Aplikasi Media Virtual (*Youtube, Zoom, Google Classroom*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19”. Dengan petunjuk penilaian

B. PETUNJUK

3. Berikan tanda *Checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak/ibuk dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - SS : Sangat Sesuai : 1
 - S : Sesuai : 2
 - KS : Kurang Sesuai : 3
 - SKS: Sangat Kurang Sesuai : 4
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada bagian yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara	√			
2	Pertanyaan wawancara mudah dipahami		√		
3	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis penerapan pembelajaran <i>daring (online)</i> terhadap pemahaman konsep matematis siswa	√			
4	Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna sama		√		
5	Maksud dan pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas		√		

Kritik dan Saran :

.....

Sungai Penuh, 21 September 2021

Validator,



Eline Yanty Putri Nasution, M.Pd
NIP.1988092720180120002