

**ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS *ONLINE* DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

WAHYUNI ZAIYAN

NIM. 170205007

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1443 H**

**ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *ONLINE*
DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana S-1
dalam Pendidikan Matematika

Oleh:

**WAHYUNI ZAIYAN
NIM. 170205007**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**

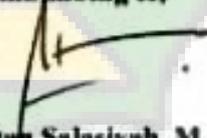
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dra. Hafriani, M. Pd.
NIP.196805301995032002

Pembimbing II,



Cut Intan Salasihah, M. Pd.
NIP.197903262006042026

**ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS ONLINE DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 27 Desember 2021
23 Jumadil Awal 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

Sekretaris,

Burwani, M. Pd.
NIP. 199011212019032015

Penguji I,

Cut Intan Salasiyah, S. Ag., M. Pd.
NIP. 19790326200604202

Penguji II,

Dr. M. Duskri, M. Kes.
NIP. 197009291994021001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslihi Kazali, SH., M. Ag.
NIP. 198903091989031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyuni Zaiyan
NIM : 170205007
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis *Online* di SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

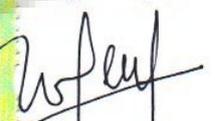
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Banda Aceh, 24 November 2021

Yang Menyatakan,




Wahyuni Zaiyan
NIM. 170205007

ABSTRAK

Nama : Wahyuni Zaiyan
NIM : 170205007
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis *Online* di SMP/MTs
Tanggal Sidang : 27 Desember 2021
Tebal Skripsi : 128 halaman
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M. Pd.
Pembimbing II : Cut Intan Salasiyah, S. Ag., M. Pd.
Kata Kunci : Pembelajaran Matematika, Pembelajaran *Online*

Pembelajaran saat ini sangat dipengaruhi oleh adanya virus covid-19 yang menyebabkan pembelajaran harus berlangsung secara *online*. Guru merupakan salah satu faktor tercapainya pembelajaran secara *online*. Penerapan kebijakan pemerintah mengenai pembelajaran *online* awalnya menimbulkan kendala-kendala, baik itu siswa maupun guru. Adapun tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar matematika siswa selama diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek angket yaitu kelas XI-1 MTsN 1 Banda Aceh dan subjek wawancara 3 orang siswa serta 3 orang guru matematika yang mengajar dari masing-masing tingkatan kelas. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika secara *online* dimulai dengan pemberian materi, penjelasan materi, tanya jawab, dan pemberian tugas. Adapun kesulitan yang dihadapi oleh siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* adalah kurang siap dalam belajar, kurang motivasi, kurang memahami materi, kurang memahami penjelasan guru, ketinggalan materi, tertekan karena tugas banyak, tidak dapat fokus sepenuhnya, orang tua tidak selalu terlibat, serta terganggu dengan jaringan. Sedangkan kesulitan yang dihadapi oleh guru adalah tidak puas dengan hasil belajar siswa, tidak bertindak maksimal untuk meningkatkan pemahaman siswa, tidak dapat memantau siswa, merasa kurangnya keterlibatan atau pengawasan orang tua, dan terganggu dengan jaringan serta hasil belajar siswa juga menurun.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, karunia-Nya beserta pertolongan-Nya sehingga dengan izin Allah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beriring salam senantiasa penulis curahkan kepada Baginda Rasulullah saw. yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan. Tak henti penulis ucapkan syukur karena telah mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul **”Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis *Online* di SMP/MTs”**.

Begitu panjang perjalanan yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini yang tentunya tidak lepas dari dukungan berbagai pihak baik itu secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi motivasi kepada seluruh mahasiswa.
2. Bapak Ketua Prodi, Ibu sekretaris Prodi, Bapak/Ibu staf Prodi beserta seluruh bapak/ibu dosen Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Ibu Dra. Hafriani, M. Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag.,M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulisan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Budi Azhari, M. Pd. Selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengaruh dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Ayahnda Zainuddin dan Ibunda Nurhadian yang tak henti-hentinya berdoa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.

Sesungguhnya hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan. Namun penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi yang lainnya. Oleh karena itu, dengan lapang dada dan tangan terbuka peneliti menerima semua saran dan kritikan bagi pembaca sehingga dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

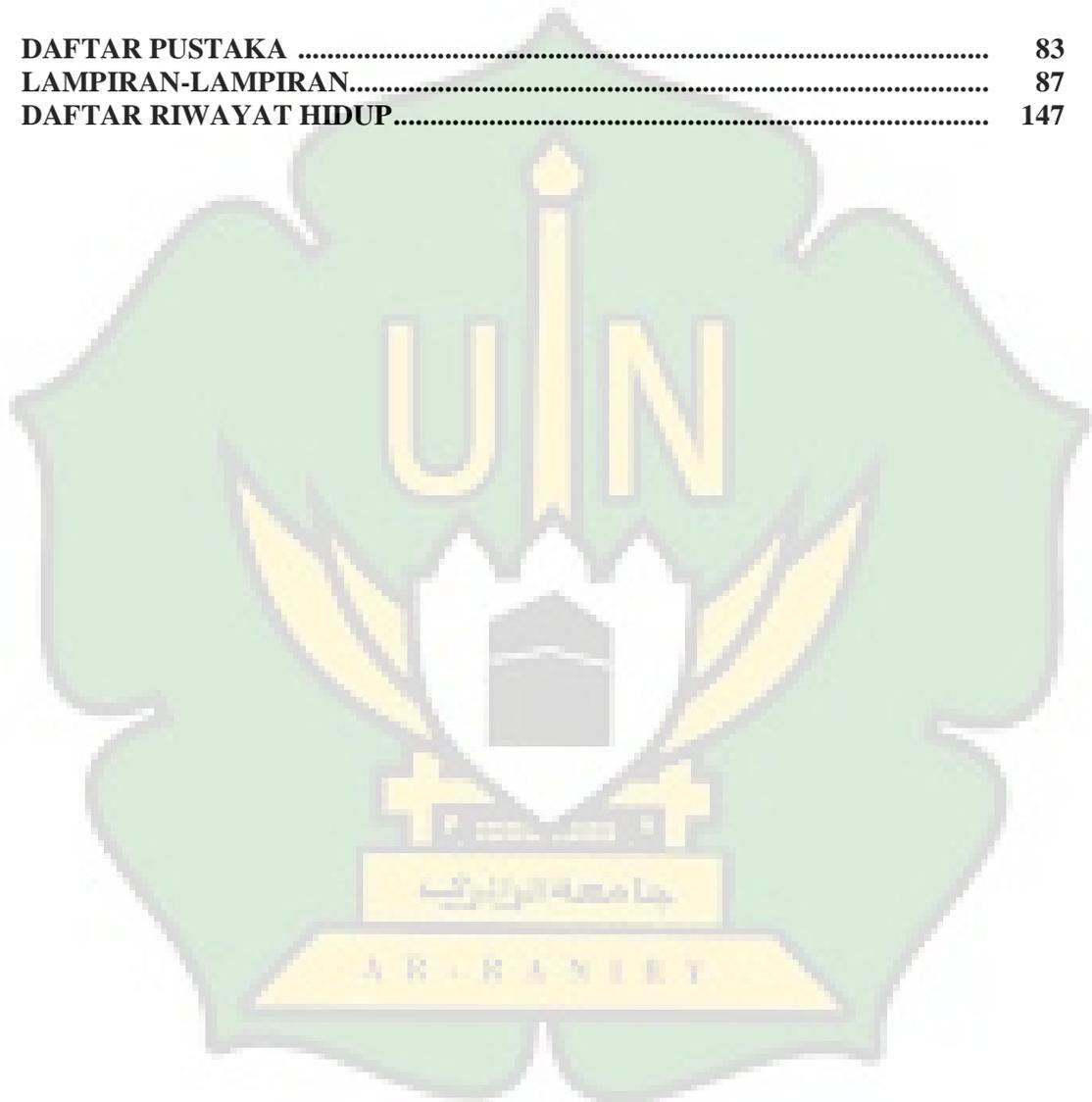
Banda Aceh, 9 Desember 2021
Peneliti,

Wahyuni Zaiyan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Definisi Operasional	11
BAB II :LANDASAN TEORI.....	13
A. Teori Belajar	13
B. Pembelajaran Matematika.....	16
C. Pembelajaran <i>Online</i>	23
D. Penelitian Relevan	37
BAB III:METODE PENELITIAN	39
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Instrumen Pengumpulan Data	41
D. Data dan Sumber Data	46
E. Teknik Pengumpulan Data	47
F. Pengecekan Keabsahan Data	48
G. Teknik Analisis Data	49
H. Prosedur Penelitian	51
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	53
B. Hasil Penelitian	54

C. Pembahasan	75
D. Keterbatasan Penelitian.....	80
BAB V PENUTUP.....	81
A. Simpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	147



DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 : Penyusunan Pedoman Wawancara	45
---	-----------



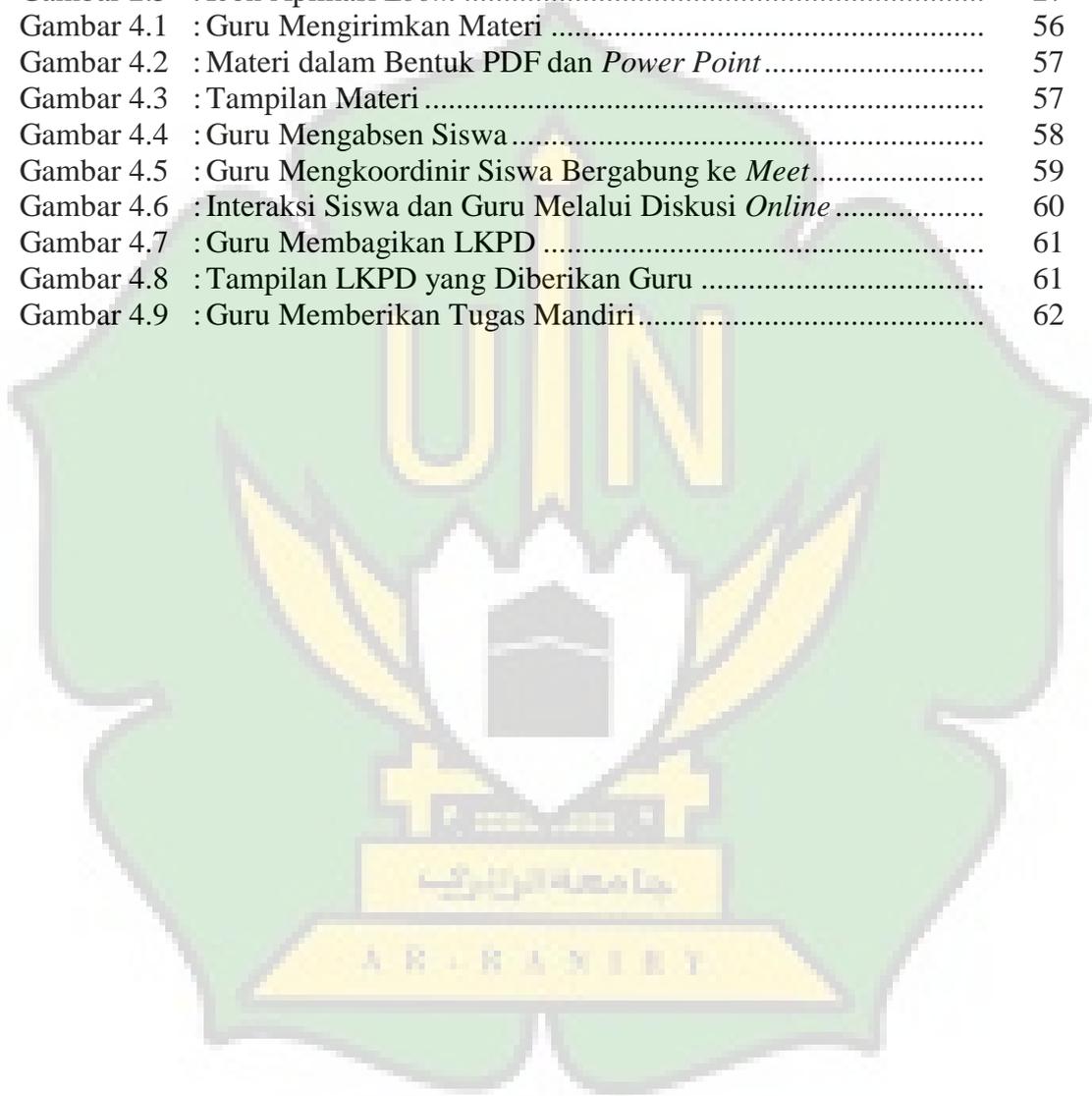
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Komponen dan Aspek yang Dilihat	43
Tabel 4.1 : Kesulitan Siswa Berdasarkan Angket	65
Tabel 4.2 : Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran <i>Online</i> .	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Icon Aplikasi <i>Google Meet</i>	25
Gambar 2.2	: Tampilan <i>Google Meet</i> di Layar Komputer	26
Gambar 2.3	: Icon Aplikasi <i>Google Meet</i>	26
Gambar 2.4	: Tampilan Aplikasi <i>Classroom</i> Berbasis Desktop.....	27
Gambar 2.5	: Icon Aplikasi <i>Zoom</i>	27
Gambar 4.1	: Guru Mengirimkan Materi	56
Gambar 4.2	: Materi dalam Bentuk PDF dan <i>Power Point</i>	57
Gambar 4.3	: Tampilan Materi	57
Gambar 4.4	: Guru Mengabsen Siswa	58
Gambar 4.5	: Guru Mengkoordinir Siswa Bergabung ke <i>Meet</i>	59
Gambar 4.6	: Interaksi Siswa dan Guru Melalui Diskusi <i>Online</i>	60
Gambar 4.7	: Guru Membagikan LKPD	61
Gambar 4.8	: Tampilan LKPD yang Diberikan Guru	61
Gambar 4.9	: Guru Memberikan Tugas Mandiri.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	87
Lampiran 2 : Surat Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry.....	88
Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh.....	89
Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MTsN 1 Banda Aceh.....	90
Lampiran 5 : Lembar Validasi Wawancara.....	91
Lampiran 6 : Lembar Validasi Angket.....	95
Lampiran 7 : Lembar Pedoman Wawancara Guru.....	97
Lampiran 8 : Lembar Pedoman Wawancara Siswa.....	98
Lampiran 9 : Lembar Instrumen Angket.....	99
Lampiran 10 : Transkrip Wawancara Subjek Nr.....	102
Lampiran 11 : Transkrip Wawancara Subjek An.....	105
Lampiran 12 : Transkrip Wawancara Subjek Mu.....	108
Lampiran 13 : Transkrip Wawancara Subjek KP.....	110
Lampiran 14 : Transkrip Wawancara Subjek MJA.....	112
Lampiran 15 : Transkrip Wawancara Subjek MFU.....	114
Lampiran 16 : Hasil Angket Siswa.....	117
Lampiran 17 : Dokumentas.....	118
Lampiran 18 : Tampilan Materi yang Diberikan Guru.....	120
Lampiran 19 : Tampilan LKPD yang Diberikan Guru.....	129
Lampiran 20 : Diskusi <i>Online</i> Siswa dan Guru Melalui GC.....	143

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika ialah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempunyai peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta pula teknologi, baik itu sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.¹ Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan sistematis, artinya dalam konsep dan prinsip matematika ada saling keterkaitan antar satu dengan yang lainnya. Matematika dapat diartikan sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan yang di dalamnya terdapat proses berpikir logis yang sesuai dengan prinsip, sifat, dalil, dan teorema tertentu. Pembelajaran ialah suatu proses yang di dalamnya berhubungan dengan belajar.² Dengan menghubungkan dua penafsiran tersebut, maka pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai suatu proses belajar tentang pengembangan berpikir logis sesuai dengan prinsip, sifat, dalil, dan teorema tertentu.

Pada proses kegiatan belajar mengajar, siswa ialah subjek dan juga objek dari aktivitas pengajaran, sehingga inti dari proses pengajaran adalah aktivitas

¹ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, Vol. 1, No. 1, Oktober 2016, h. 60.

² Sinta Dameria Simajuntak, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Menggunakan Konteks Budaya Batak Toba*, (Surabaya: CV. Jakad Publishing, 2019), h.19-20.

belajar siswa dalam menggapai suatu tujuan. Tercapai ataupun tidaknya tujuan pembelajaran bisa dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa sesudah pembelajaran selesai. Hasil belajar ialah hasil yang sudah dicapai oleh seseorang sesudah melaksanakan aktivitas belajar yang meliputi aspek kognitif, afektif, serta psikomotor yang bisa dinyatakan dengan simbol- simbol, angka, serta huruf.³

Mata pelajaran matematika ialah mata pelajaran dasar, di Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah bahkan telah diajarkan semenjak dari Taman Kanak-Kanak. Hal ini dikarenakan matematika sangat erat kaitannya dengan aktivitas sehari-hari.⁴ Tetapi realitasnya, banyak siswa yang masih beranggapan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sangat rumit, menakutkan, membosankan, terlebih lagi menjadi beban untuk siswa karena memiliki banyak angka dan rumus serta kurang diterapkannya metode yang interaktif dari guru.⁵ Hal ini menimbulkan banyaknya siswa yang memperoleh nilai rendah pada mata pelajaran matematika. Sementara itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang mulai diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar hingga tingkat tinggi.

Pada tahun 2020, seluruh dunia mengalami wabah yakni pandemi Covid-19. Di Indonesia, berdasarkan data dari Badan Nasional Penanganan Bencana

³ Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning: Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 65.

⁴ Roida Eva Flora Siagian, "Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol. 2, No. 2, 2012, h. 123.

⁵ Leonard & Supardi U. S, "Pengaruh konsep diri, sikap siswa pada matematika, dan Kecemasan Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Vol.1, No. 3, 2010, h. 341.

melalui Gugus Tugas Penanganan Covid-19, tercatat sebanyak 459 orang meninggal dunia serta 4.839 orang terkonfirmasi positif.⁶ Keadaan tersebut diperparah karena tingkat kesadaran masyarakat yang dianggap masih kurang dalam menjalankan protokol kesehatan yang sudah ditetapkan sehingga korban Covid-19 meningkat pada tahun 2021, yakni sebanyak 141.114 orang meninggal, 4.201.559 orang terkonfirmasi positif, dan 96.187 orang masih dalam perawatan.⁷ Sedangkan di Aceh, berdasarkan Badan Penanggulangan Bencana Aceh (BPBA) saat ini tercatat sebanyak 556 orang meninggal dan 13.848 orang terkonfirmasi positif.⁸ Penyebaran virus tersebut membuat Presiden Joko Widodo menghimbau masyarakat untuk melaksanakan *Social Distancing* dengan menerapkan belajar, bekerja serta beribadah dari rumah.⁹ Anjuran ini pula dikuatkan dengan penerbitan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB).

Di Aceh, Gubernur Aceh Nova Iriansyah mengeluarkan Instruksi Gubernur (Ingub) Aceh untuk melaksanakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang diberlakukan sejak 20 Mei 2021 sampai 31 Mei 2021. Lalu diperpanjang pada 1 Juni 2021 sampai 14 Juni 2021. Kemudian

⁶ BNBP, *Situasi Virus Corona (COVID-19) Indonesia*, 2020. Diakses pada tanggal 9 Januari 2020 dari situs: <https://www.covid19.go.id>

⁷ BNBP, *Situasi Virus Corona (COVID-19)* Diakses pada tanggal 27 Mei 2021 dari situs: <https://www.covid19.go.id>

⁸ BPBA, *Aceh Tanggap Covid-19*, 2021. Diakses pada tanggal 27 Mei 2021 dari situs: <https://covid19.acehprov.go.id/>

⁹ CDC, *Social Distancing, Quarantine, and Isolation*, 2020. Diakses pada tanggal 9 Januari 2020 dari situs: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>

diperpanjang kembali pada 22 Juni 2021 hingga 5 Juli 2021.¹⁰ Pemberlakuan kebijakan tersebut berdampak pada banyak pihak, salah satunya adalah pada bidang pendidikan. Kebijakan tersebut pula yang menjadi dasar penerapan belajar dari rumah dengan menggunakan teknologi informasi. Secara umum, pembelajaran yang dilakukan secara *online* sangat berbeda dengan pembelajaran secara tatap muka. Pembelajaran *online* lebih menekankan pada ketelitian serta kejelian siswa dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan secara *online*. Namun, pembelajaran *online* saat ini sangat cocok diterapkan dikarenakan covid-19 yang mengharuskan siswa belajar dari rumah demi tetap terlaksananya pembelajaran.

Pembelajaran *online* merupakan suatu proses belajar-mengajar dengan menggunakan fasilitas internet sehingga memungkinkan peserta didik untuk ikut dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut walau tanpa kehadiran mereka secara fisik di ruang kelas atau lokasi yang sama dengan guru.¹¹ Menurut E. Pujiasih, ada beberapa langkah yang bisa dilakukan untuk pembelajaran secara *online*, yaitu pembelajaran dapat dilakukan secara bervariasi dalam satu pertemuan, langkah pertama dengan pembelajaran *online* dilakukan dengan menggunakan beberapa aplikasi *online* misalnya *zoom*, *webinar*, *webex*, *google meet* ataupun rekaman video yang sudah disiapkan sebelumnya. Kemudian, memberikan materi yang bisa dibagikan dengan aplikasi *online* tersebut, dimana

¹⁰ BPBA, *Tindakanjuti Instruksi Mendagri, Gubernur Kembali Perpanjang PPKM Mikro di Aceh*, 2021. Diakses pada tanggal 24 September 2021 dari situs: <https://bpba.acehprov.go.id/>

¹¹ Lidia Susanti, *Strategi Pembelajaran Online yang Inspiratif*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020), h. 5.

siswa dapat membuka materi kapanpun dan dimanapun serta dapat menyimpannya. Materi yang bisa dibagikan kepada siswa harus bervariasi sehingga siswa tidak mudah..jenuh dengan hanya satu materi yang monoton seperti video, rekaman, *powerpoint*, lembar kegiatan siswa, modul, dan sebagainya. Kemudian, siswa dapat melakukan diskusi/tugas secara berkelompok. Selanjutnya kegiatan individu yang bisa dilakukan dengan *game quizizz* sehingga siswa tidak hanya bermain namun mereka juga memahami materi yang sedang dipelajari.¹²

Selama proses pelaksanaan pembelajaran *online*, siswa dan guru harus mampu menggunakan teknologi agar tujuan pembelajaran tercapai. Siswa juga harus mampu mengatur waktunya dengan baik karena ketika siswa ikut dalam pembelajaran *online* tentu akan mengalami kesulitan dalam mengatur waktu antara belajar dan bermain. Guru harus mempersiapkan rancangan pembelajaran selama satu semester sebelum memulai pembelajaran karena guru merupakan peranan yang sangat penting dalam pembelajaran *online*. Selain itu pula, guru juga harus merancang penilaian yang akan diberikan kepada siswa di akhir semester. Dalam proses belajar mengajar secara *online*, guru juga dituntut harus mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan kondusif bagi siswa untuk dapat belajar *online*. Pembelajaran matematika karena adanya covid-19 juga dilakukan secara *online*, hal tersebut membuat pembelajaran matematika tidak efektif. Fasilitas dan jaringan internet menjadi salah satu hambatan dalam pembelajaran *online*. Begitupun dengan penyampaian materi, guru dituntut

¹² Erna Pujiasih, "Membangun Generasi Emas dengan Variasi Pembelajaran *Online* di Masa Pandemi Covid 19". *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, Vol. 5, No. 1, 2021, h. 46.

lebih kreatif agar tidak menimbulkan rasa bosan dan kemalasan dalam proses pembelajaran *online*. Terbatasnya komunikasi siswa dengan guru menyebabkan mereka merasa kesulitan dalam memahami materi.¹³

Menurut Mustakim, ada 10 saran yang harus diterapkan agar pembelajaran matematika secara *online* lebih efektif, yakni pertama, pembelajaran dilakukan melalui *video call*, artinya guru dapat melihat siswa dan siswa dapat melihat guru meskipun dilokasi yang berbeda. Kedua, materi yang diberikan harus ringkas dan bahasanya mudah dipahami oleh siswa. Ketiga, kurangi pengiriman materi bentuk video berat agar dapat menghemat kuota, hal ini dimaksudkan agar siswa tidak merasa kesulitan dengan terbatasnya kuota. Keempat, materi yang dipilih dalam bentuk video harus menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga siswa mudah dalam memahami materi tersebut. Kelima, materi harus diberikan terlebih dahulu sebelum memberi penugasan. Keenam, soal yang diberikan harus bervariasi dan berbeda untuk setiap siswa agar siswa dapat mengerjakan dengan kemampuannya masing-masing tanpa mencontek dengan teman. Ketujuh, tugas yang diberikan harus disertai dengan langkah pengerjaannya. Kedelapan, memberikan tugas sesuai dengan jadwal pelajaran. Kesembilan, mengingatkan siswa apabila ada tugas yang diberikan. Kesepuluh, mengurangi tugas agar siswa dapat rileks.¹⁴

¹³ P. Z. Huzaimah & R. Amelia, "Hambatan yang Dialami Siswa Dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 1, Maret 2021, h. 540.

¹⁴ Mustakim, "Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media *Online* Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika". *Journal of Islamic Education*, Vol. 2, No. 1, 2020, h. 10.

Berdasarkan pendapat mustakim tersebut, salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya proses pembelajaran secara *online* adalah guru. Karena guru merupakan orang yang berwenang dan bertanggung jawab atas pendidikan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok. Guru merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa dalam pendidikan. Dari sekian banyak peran guru dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu guru sebagai pengelola pembelajaran. Sebagai pengelola pembelajaran, guru berperan menciptakan iklim belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan nyaman. Melalui pengelolaan kelas yang baik guru dapat menjaga kelas agar tetap kondusif untuk terjadinya proses belajar seluruh siswa. Kondisi belajar yang optimal dapat dicapai jika guru mampu mengatur peserta didik dan sarana pengajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹⁵ Hal tersebut tidak hanya dilakukan guru dalam pembelajaran secara tatap muka, tetapi juga dilakukan saat pembelajaran *online*. Pengelolaan kelas *online* sangat diperlukan dalam kondisi covid-19 saat ini, terutama pada mata pelajaran matematika yang memang dari awal sudah dikenal siswa sebagai mata pelajaran yang sulit.

Penerapan kebijakan pemerintah mengenai pembelajaran *online* awalnya menimbulkan kendala-kendala, sehingga diperlukan adanya pengkajian tentang persepsi siswa dan guru terhadap pembelajaran *online* terutama pada mata pelajaran matematika yang bisa digunakan sebagai evaluasi pembelajaran *online*.

¹⁵ I. S. Pamela dkk, "Keterampilan Guru dalam Mengelola Kelas". *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 2, November 2019, h. 24.

Dengan diberlakukannya belajar dari rumah, menyebabkan guru mengubah sistem pembelajaran yang tadinya tatap muka menjadi *online*. Ketidakmampuan guru dalam mengelola kelas *online*, proses pembelajaran yang monoton, dan ketidakmampuan guru dalam mengaktifkan siswa tentu akan berimbas pada siswa. Dalam hal tersebut guru harus memperhatikan hal-hal terpenting dalam pembelajaran *online*.

Menurut Fikriyah dalam penelitiannya mengatakan bahwa kesulitan yang dihadapi oleh siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* adalah siswa kesulitan memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan kesulitan guru ialah meskipun guru sudah melakukan berbagai cara dalam pembelajaran *online* agar berjalan efektif namun tetap saja tidak terjadi dengan sempurna walaupun siswa sudah mencoba yang diperintahkan oleh guru tersebut.¹⁶ Menurut Purniawan dan Woro Sumani mengatakan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa yaitu jaringan internet yang tidak stabil dan harga kuota yang cukup menyusahkan siswa.¹⁷

Berdasarkan hasil pra riset yang peneliti lakukan melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh, hasil belajar matematika siswa selama pandemi masih rendah. Hal ini dijelaskan bahwa belum mampunya siswa dalam mata pelajaran matematika yang diajarkan secara *online* ditandai juga dengan kurangnya siswa dalam memahami materi yang diberikan

¹⁶ Fikriyah, "Deskripsi Kesulitan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama Negeri 29 Sarolangun", (Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin, 2021), h. 61.

¹⁷ Purniawan dan Woro Sumarni, "Analisis Respon Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19". *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2020, h. 787.

melalui *Google Classroom* dan kurang mampunya siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah pembelajaran *online* dilakukan. Guru tersebut kembali menjelaskan bahwa pembelajaran matematika secara *online* tidak efisien dan juga ada beberapa kendala yang harus dihadapi.¹⁸ Sehingga peneliti perlu mengkaji kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa dan guru mengenai pembelajaran matematika berbasis *online*.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik ingin mengadakan penelitian dengan judul: **"Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis *Online* di SMP/MTs."**

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online* yang dilakukan di MTsN 1 Banda Aceh?
2. Apa saja kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh guru dan siswa selama diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online* di MTsN 1 Banda Aceh?
3. Bagaimana hasil belajar matematika siswa di MTsN 1 Banda Aceh setelah diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*?

¹⁸ Hasil wawancara dengan guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh pada 22 Mei 2021, pukul 10.00 WIB.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online* yang dilakukan di MTsN 1 Banda Aceh
2. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh guru dan siswa selama diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online* di MTsN 1 Banda Aceh.
3. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa di MTsN 1 Banda Aceh setelah diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmu pengetahuan tentang penggunaan pembelajaran matematika berbasis *online* dan diharapkan agar pendidik dapat mengkaji kekurangan dan kelebihan dari pembelajaran berbasis *online* dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat bagi peneliti, siswa, dan guru sebagai berikut:

a) Bagi Guru

Dapat mengetahui lebih jauh tentang pembelajaran matematika berbasis *online* terutama kesulitan siswa dan guru serta hasil belajar matematika siswa.

Guru juga dapat meningkat kembali pembelajaran matematika berbasis *online* setelah mengetahui kesulitan-kesulitan tersebut.

b) Bagi Siswa

Siswa dapat memanfaatkan teknologi yang ada untuk belajar serta mencari dan menambah ilmu pengetahuan seluas-luasnya dengan menggunakan teknologi terutama internet sehingga penggunaan *gadget* lebih bermanfaat.

c) Bagi Sekolah

Sekolah dapat memaksimalkan pengetahuan dan pemanfaatan teknologi dengan pengaplikasian pembelajaran matematika berbasis *online*.

d) Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengetahuan lebih jauh tentang pembelajaran matematika berbasis *online* di sekolah SMP/MTs.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksud dalam penelitian ini yaitu untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, oleh karena itu perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis ialah aktivitas yang di dalamnya memuat kegiatan mengurai, membedakan, atau memilah sesuatu untuk kemudian digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu untuk selanjutnya dicari makna dan kaitannya. Adapun dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), analisis ialah penyelidikan terhadap suatu peristiwa atau kejadian untuk mengetahui

keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Yang dianalisis dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang dilakukan secara *online* di SMP/MTs.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar yang dilakukan dengan adanya interaksi antara guru dan siswa yang menyertakan pengembangan pola berpikir siswa dalam memahami maupun memecahkan masalah yang ada sehingga siswa diharapkan mampu untuk menerapkan ke dalam kehidupan sehari-hari. pembelajaran matematika merupakan suatu proses perolehan ilmu dan pengetahuan tentang tentang angka, simbol, atau jumlah dan memuat suatu kumpulan konsep dan operasi-operasi, prinsip, sifat, dalil dan teorema yang diperoleh dengan pembuktian dan proses berpikir logis.

3. Pembelajaran *Online*

Pembelajaran *online* ialah suatu pembelajaran yang berlangsung dalam jaringan tanpa tatap muka. Pembelajaran *online* terjadi secara langsung melalui *online* menggunakan jaringan internet. Salah satu contoh pembelajaran *Online* adalah pembelajaran daring, artinya pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Belajar

Pada hakikatnya, belajar ialah suatu usaha untuk mengubah tingkah laku yang terjadi pada diri individu sebagai hasil pengalaman atau interaksinya dengan lingkungan.¹ Belajar adalah suatu kegiatan yang proses didalamnya sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan.² Belajar merupakan suatu proses perubahan kepribadian manusia dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas serta tingkah laku.³ Belajar dapat dilakukan oleh semua orang tanpa mengenal batas usia dan dapat berlangsung kapan saja, dengan siapa saja, dan dimana saja. Seseorang yang dapat menunjukkan perubahan dari tingkah lakunya dapat dikatakan telah belajar. Sebagian orang menganggap bahwa belajar hanya menghafalkan atau mengumpulkan fakta-fakta yang ada yang dapat berupa informasi ataupun materi pelajaran. Oleh sebab itu, orang yang menganggap hal demikian akan merasa bangga apabila anak-anaknya mampu untuk menyebutkan kembali secara lisan maupun tulisan dari informasi atau materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

¹ Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP-UPI, *Ilmu & Aplikasi Pendidikan*, (Jawa Timur: Grasindo, 2007), h. 328.

² Amral & Asman, *Hakikat Belajar & Pembelajaran*, (Jawa Barat: Guepedia, 2020), h. 9.

³ Thursan Hakim, *Belajar secara efektif*, (Jakarta: Pustakan Pembangunan Swadaya Nusantara, 2005), h. 1.

Dalam konteks pendidikan, Wolfolk & Nicolich mengatakan bahwa belajar selalu melibatkan perubahan pada orang yang belajar. Perubahan itu mungkin menjadi lebih baik atau lebih buruk, disengaja atau tidak disengaja. Untuk memenuhi syarat sebagai pembelajaran, perubahan ini harus diiringi oleh pengalaman dan interaksi seseorang dengan lingkungannya.⁴ Menurut R. Gagne, belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku suatu organisme sebagai akibat dari pengalaman.⁵ Belajar menurut Burton dalam Usman dan Setiawati dapat didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku individu yang dikarenakan adanya interaksi antara satu individu dengan individu yang lain serta dengan lingkungannya.⁶

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk mengubah tingkah laku baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman. Oleh karena itu, kegiatan belajar harus memperoleh perubahan. Jika tidak ada perubahan yang diperoleh setelah belajar berarti tujuan pembelajaran tidak terpenuhi. Dengan belajar setiap individu akan memperoleh pengetahuan serta wawasan yang luas dari sebelumnya yang didapat melalui informasi ataupun pengalaman. Dalam kaitannya dengan matematika, belajar matematika artinya mempelajari tentang konsep dan struktur matematika, baik itu tentang aksioma, dalil, teorema, dan sebagainya yang ada keterkaitannya dengan matematika.

⁴ Ratno Harsanto, *Pengelolaan Kelas Dinamis*, (Yogyakarta: Kanisius, 2007), h. 87.

⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h.1.

⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran ...*, h. 3.

Seseorang yang telah belajar akan menunjukkan perubahan tingkah lakunya, namun tidak semua perubahan tingkah laku tersebut diperoleh dari belajar. Perubahan tingkah laku dari hasil belajar memiliki ciri-ciri tertentu, yaitu perubahan yang terjadi dapat dirasakan setiap individu secara sadar, perubahan tersebut bersifat fungsional, misalnya seorang anak yang belajar menghitung akan mengalami perubahan dari yang tidak dapat berhitung menjadi dapat berhitung, perubahan dari belajar juga positif artinya perilaku seseorang akan bertambah serta bertujuan untuk mendapatkan sesuatu yang lebih baik daripada sebelumnya, setelah belajar maka perubahan tersebut bersifat permanen dan tidak akan hilang begitu saja bahkan dapat dikembangkan, belajar juga membuat seseorang menetapkan tujuan sehingga seseorang sudah tahu apa yang mungkin bisa dicapai setelah belajar.⁷

Berdasarkan uraian tersebut dapat kita simpulkan bahwa belajar akan memperoleh perubahan yang dapat ditunjukkan dari tingkah lakunya, perubahan tersebut juga bersifat positif karena tujuan dari belajar adalah memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya sehingga seseorang yang telah melakukan belajar pasti akan memperoleh perubahan yang lebih baik dari sebelumnya.

Di kehidupan pada abad ke-21 sangat dipengaruhi oleh perkembangan dan kemajuan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK). Tidak selamanya pembelajaran dilaksanakan di kelas tetapi juga dapat dilaksanakan dalam jaringan dengan bantuan teknologi. Zaman sekarang komputer dan *gadget* merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektifitas

⁷ FN. Isti'adah, *Teori-Teori Belajar dalam Pendidikan*, (Jawa Barat: Edu Publisher, 2020), h. 12-14.

dalam proses belajar. Melalui komputer dan *gadget* yang terhubung dengan internet peserta didik dapat mengakses berbagai macam informasi. Meluasnya pemanfaatan internet merupakan suatu potensi untuk pengembangan pembelajaran dengan sistem *online*. Pembelajaran dengan sistem *online* memungkinkan peserta didik untuk mengakses informasi secara fleksibel tanpa terbatas waktu dan tempat. Istilah “belajar *online*” (*online learning*) memiliki banyak padanan istilah yang sering digunakan termasuk *e-learning*, *internet learning*, *distributed learning*, *networked learning*, *tele-learning*, *virtual learning*, *computer-assisted-learning*, *Web-based learning*, dan *distance learning*.⁸ Semua istilah tersebut merujuk pada adanya jarak antara peserta didik dan pendidik atau instruktur, dimana peserta didik memanfaatkan teknologi komputer untuk mengakses materi pelajaran, berinteraksi dengan pendidik dan peserta didik lainnya, dan memperoleh beberapa bentuk bantuan yang tersedia bagi peserta didik.

B. Pembelajaran Matematika

1. Pembelajaran Matematika

Matematika berasal dari Bahasa Latin, yakni *mathematika* (berasal dari kata *mathematike*) yang mempunyai makna “*mempelajari*”. Asal kata dari *mathema* memiliki arti ilmu ataupun pengetahuan. Kata *mathematike* mempunyai hubungan kata yang artinya tidak jauh berbeda, yakni *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar atau berpikir. Dari pernyataan tersebut, matematika ialah ilmu

⁸ I. N. Mardika, *Dasar-Dasar Teori Pendidikan untuk Online Learning*, (Yogyakarta: UNY, 2018), h. 1.

pengetahuan yang didapat dengan cara bernalar ataupun berpikir.⁹ Matematika sudah diajarkan sejak Sekolah Dasar hingga ke Perguruan Tinggi. Untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain maka digunakan matematika sehingga matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Menurut Sembiring, salah satu alasan mengapa matematika harus dipelajari adalah karena berguna dalam kehidupan sehari-hari, baik sebagai bahasa maupun sebagai alat dalam perkembangan sains dan teknologi.¹⁰ Oleh karena itu, matematika kerap digunakan dalam berbagai macam bidang usaha seperti perdagangan, perkantoran, pertanian, pendidikan, dan lain sebagainya.

Matematika juga memiliki kegunaan dan peran untuk menunjang aktivitas manusia, misalnya dalam pengembangan kemampuan untuk berhitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang dibutuhkan di kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Peran matematika lainnya yaitu dalam pengembangan kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika berupa kalimat ataupun persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel.¹¹ Pemahaman siswa terhadap konsep dan operasi-operasi dalam matematika lebih objektif dibandingkan dengan mengembangkan kekuatannya dalam perhitungan-

⁹ Siti Ruqoyyah dkk., *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020), h. 1.

¹⁰ Novita E.I dan Anita Listiara, "Efektifitas Metode Pembelajaran Gotong Royong untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pelajaran Matematika". *Jurnal Psikologi*, Vol. 3 No. 1, 2006, h. 11.

¹¹ Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika". *Jurnal Al-Khawarizmi*, Vol. 2, 2013, h. 7.

perhitungannya.¹² Oleh sebab itu, guru harus mampu untuk mengembangkan kreativitas siswa dan menanamkan konsep matematika secara benar.

Menurut Jhonson dan Miklebust, matematika adalah bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan kualitatif.¹³ Adapula Nasution mengatakan bahwa cabang ilmu yang mempelajari tentang cara berhitung, mengukur sesuatu dengan angka, simbol, atau jumlah disebut matematika. Nasution juga mengatakan bahwa matematika merupakan *mother of science* yang berarti ibu dari semua ilmu, karena ilmu pengetahuan yang lainnya bisa dipelajari setelah memahami matematika terlebih dahulu.¹⁴ Matematika merupakan ilmu yang berkontribusi bagi ilmu-ilmu yang lainnya, hal ini dapat kita tandai dari banyaknya ilmu yang mengadopsi konsep-konsep matematika, misalnya dalam ilmu akuntansi yang memanfaatkan properitas aljabar/matematika, dan ilmu ekonomi. Anderson dkk., menyatakan bahwa matematika suatu ilmu yang diperoleh dengan cara berpikir juga pembuktian.¹⁵ Matematika dapat pula diartikan sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari tentang prinsip, sifat, dalil, dan

¹² Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2014), h. 6.

¹³ Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2018, *Matematika Islam*, (Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021), h. 213.

¹⁴ Trygu, *Studi Literatur Problem Based Learning untuk masalah motivasi bagi siswa dalam belajar matematika*, (Sumatera Utara: Guepedia, 2020), h. 33.

¹⁵ Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika*, (Jawa Barat: CV. Jejak, 2017), h. 48.

teorema dengan proses berpikir logis.¹⁶

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang angka, simbol, atau jumlah dan memuat suatu kumpulan konsep dan operasi-operasi, prinsip, sifat, dalil dan teorema yang diperoleh dengan pembuktian dan proses berpikir logis. Oleh karena itu, matematika merupakan suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi oleh manusia yang diperoleh dengan menggunakan pengetahuan berhitung.

Pembelajaran memiliki hubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar mempunyai arti yaitu melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik serta sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran ialah proses membantu peserta didik untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan.¹⁷ Dengan menghubungkan pengertian pembelajaran dan matematika, maka dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses perolehan ilmu dan pengetahuan tentang tentang angka, simbol, atau jumlah dan memuat suatu kumpulan konsep dan operasi-operasi, prinsip, sifat, dalil dan teorema yang diperoleh dengan pembuktian dan proses berpikir logis.

¹⁶ Sinta Dameria Simajuntak, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Menggunakan Konteks Budaya Batak Toba*, (Surabaya: CV. Jakad Publishing, 2019), h. 19-20.

¹⁷ Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 4.

2. Komponen-Komponen Pembelajaran

Mampunya siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran merupakan salah satu keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Namun, upaya guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran juga menentukan kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Upaya guru akan maksimal jika didukung oleh komponen pembelajaran yang sesuai. Soetopo mengemukakan bahwa dalam pembelajaran terdapat komponen-komponen yang terdiri dari guru, siswa, tujuan, materi, metode, sarana/alat, evaluasi, dan lingkungan. Komponen-komponen tersebut berdiri sendiri namun berkesinambungan dan sangat penting pengaruhnya di dalam pembelajaran.¹⁸ Kelengkapan dari komponen-komponen tersebut saling tergantung serta mempengaruhi hasil terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Menurut Djamarah dan zain, ada enam komponen yang mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu: guru, siswa/peserta didik, materi, media, metode, dan evaluasi pembelajaran.¹⁹ Aktivitas pembelajaran ditandai dengan adanya interaksi dari komponen-komponen yang ada.

Menurut Siswadi mengatakan bahwa komponen-komponen dalam pembelajaran ada tujuh yaitu pendidik, peserta didik, metode, media/alat, sarana, tujuan, dan evaluasi. Komponen-komponen tersebut tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Misalnya dalam proses belajar mengajar dilakukan tanpa adanya guru atau murid. Untuk mencapai secara efektif dan efisien

¹⁸ Helmiati, *Micro Teaching Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013), h. 5.

¹⁹ Eko Hariyanto dan Pinton Setya Mustafa, *Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani*, (Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press, 2020), h. 21.

dibutuhkan metode-metode juga sarana mengajar yang tepat. Dalam proses belajar mengajar, situasi mengajar yang baik dan penilaian juga diperlukan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai.²⁰

Guru merupakan orang yang bertanggung jawab untuk memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan anak didik dalam proses perkembangan jasmani dan rohaninya agar mencapai kedewasaan.²¹ Guru adalah sosok panutan bagi siswa sehingga harus menjaga sikapnya dalam bertindak laku. Siswa atau murid disebut sebagai seseorang yang mengikuti program pendidikan dibawah bimbingan guru. Adapun dalam pembelajaran terdapat materi pembelajaran yaitu suatu bahan atau seperangkat substansi pembelajaran yang digunakan guru untuk membantu dalam proses pembelajaran yang sudah disusun secara sistematis. Tanpa adanya materi tentu guru tidak tahu apa yang harus diajarkan kepada siswanya. Dalam pembelajaran, hal yang tidak kalah penting adalah metode pembelajaran, dengan adanya metode yang menarik akan membuat siswa tidak merasa jenuh selama proses pembelajaran. Metode pembelajaran adalah prosedur atau langkah-langkah yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.²² Tujuan pembelajaran yaitu sesuatu yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan media atau alat pembelajaran untuk menunjang keberhasilan tujuan pembelajaran.

²⁰ Gede Agus Siswadi, *Integrasi Pendidikan Agama Hindu dalam Pembelajaran Bahasa Sanskerta*, (Bandung: Nilacakra Publishing House, 2019), h. 80-82.

²¹ Y.A. Ludo Buan, *Guru dan Pendidikan Karakter*, (Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2020), h. 1.

²² Kusnadi, *Metode Pembelajaran Kolaboratif*, (Jawa Barat: Edu Publisher, 2018), h. 13.

Media pembelajaran adalah semua yang berbentuk fisik yang sudah didesain terencana untuk menyampaikan informasi.²³ Setelah semua komponen terpenuhi, maka yang komponen terakhir adalah evaluasi pembelajaran yang diberikan kepada siswa guna mengetahui kemampuan siswa.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat beberapa komponen penting yang harus ada dalam proses pembelajaran agar suatu pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, yaitu: guru, siswa, materi, metode, tujuan, media/alat, serta evaluasi pembelajaran. Setiap komponen saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan serta berperan penting dalam suatu kegiatan belajar mengajar sehingga komponen tersebut menjadi syarat dalam pembelajaran.

Pada masa Covid-19 saat ini peran guru sangatlah penting dimana guru harus lebih berinovasi dalam memberikan layanan pengajaran yang lebih maksimal. Guru harus mampu mengubah sistem pembelajaran menjadi sistem pembelajaran jarak jauh atau sering disebut pembelajaran *online*. Pemanfaatan teknologi informasi merupakan salah satu upaya guru di masa pandemi agar pembelajaran tetap terlaksana. Guru dapat memanfaatkan aplikasi-aplikasi pembelajaran *online* yang tentunya dapat diakses oleh siswa dan guru sehingga interaksi siswa dan guru tetap berjalan. Dalam pembelajaran, siswa juga merupakan komponen penting. Tanpa siswa pembelajaran tidak akan terlaksana. Pada masa pandemi, banyak siswa yang mengeluh bahwa pembelajaran yang dilaksanakan secara *online* membuat mereka kewalahan. Banyak dari mereka

²³ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Prenamedia Group, 2018), h. 7.

mengeluh karena tidak memahami materi pembelajaran akibat penyerapan materi pelajaran yang sangat minimalis dan tugas yang diberikan kepada murid menumpuk.

Saat ini, masih banyak guru-guru yang memberikan materi dengan cara yang sulit sehingga siswa tidak mampu mencapai tujuan pembelajaran, terlebih lagi saat pembelajaran *online*. Media pembelajaran *online* juga masih minim. Misalnya saja guru hanya memakai satu media pembelajaran *online* seperti *google classroom*, sehingga media pembelajaran *online* tidak bervariasi. Metode yang diberikan guru juga harus berbeda dengan metode yang diberikan selama pembelajaran tatap muka. Misalnya saat melakukan *zoom*, guru tidak hanya menggunakan satu metode saja dalam menyampaikan materi agar siswa tidak mudah jenuh. Meskipun pembelajaran dilaksanakan secara *online*, tujuan pembelajaran juga harus jelas apa yang ingin dicapai, serta evaluasi pembelajaran harus merujuk pada pembelajaran *online* sehingga bisa digunakan oleh guru sebagai evaluasi pembelajaran *online*. Oleh karena itu, sebagai seorang guru dan layanan pendidikan, harus mencari solusi dalam mengatasi kendala-kendala dalam proses pembelajaran *online*.

C. Pembelajaran *Online*

1. Pengertian Pembelajaran *Online*

Secara sederhana, pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu aktivitas atau kegiatan untuk menyampaikan informasi dari pendidik kepada peserta didik.²⁴ Pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi dan

pengetahuan dalam proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik.²⁵ Namun, saat ini Indonesia dilanda wabah virus covid-19 yang memberikan dampak yang luar biasa, hampir pada seluruh bidang, salah satunya adalah pada bidang pendidikan, sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi berubah dari yang biasanya tatap muka menjadi pembelajaran *online*.

Pada dasarnya pembelajaran *online* adalah Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Pembelajaran *online* merupakan suatu proses belajar-mengajar dengan menggunakan fasilitas internet sehingga memungkinkan peserta didik untuk ikut dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut walau tanpa kehadiran mereka secara fisik di ruang kelas atau lokasi yang sama dengan guru.²⁶ Pembelajaran *online* jika diterjemahkan dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai “pembelajaran dalam jaringan” atau “pembelajaran daring”. Istilah *online learning* banyak disinonimkan dengan istilah lainnya seperti *e-learning*, *internet learning*, *web-based learning*, *tele-learning*, *distributed learning* dan sebagainya.²⁷ Pembelajaran *online* adalah pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan tetapi antara pengajar dengan yang diajarkan tidak bertatap muka.²⁸ Dalam proses pembelajaran *online*, peserta didik belajar dari rumahnya masing-masing dengan

²⁴ Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, (Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung, 2020), h. 1.

²⁵ Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 7.

²⁶ Lidia Susanti, *Strategi Pembelajaran Online yang Inspiratif*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020), h. 5.

²⁷ Tian Belawati, *Pembelajaran Online*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2019), h. 6.

²⁸ Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Pendekatan Berbasis Ilmiah*, (Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung, 2020), h. 2.

memanfaatkan teknologi tanpa perlu pergi ke sekolah. Oleh karena itu, guru harus mampu melakukan inovasi dalam pembelajaran agar pembelajaran berjalan secara maksimal.

Adapun aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran *online* adalah sebagai berikut:

a) *Google Meet*

Google Meet adalah layanan komunikasi video yang dikembangkan oleh *Google* berbasis web dan *mobile*. Diluncurkan pada tahun 2017, *Google Meet* dapat digunakan semua orang secara gratis, menampung 100 orang dan durasi pertemuan dibatasi selama 60 menit.²⁹



Gambar 2.1 Icon Aplikasi *Google Meet*

Google Meet merupakan aplikasi *Google Meeting* yang dapat digunakan dengan *smartphone* dan komputer/laptop. Dengan aplikasi ini guru dan siswa akan lebih fleksibel dalam melaksanakan pembelajaran secara *online*.³⁰ *Google Meet* mudah digunakan oleh guru untuk *share screen* dalam mempresentasikan materi, menampilkan video tutorial dan berinteraksi dengan siswa.

²⁹ I. S. Basori, *Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) di Era Digital dengan Google Suite*, (Malang: Ahlimedia Press, 2021), h. 52.

³⁰ Abdul Rohman, *Panduan Praktis Pembelajaran Daring dengan Google Classroom dan Google Meet*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2021), h. 162.



Gambar 2.2 Tampilan Google Meet di Layar Komputer

b) *Google Classroom*

Classroom merupakan aplikasi berbasis web dan *mobile* yang dibuat oleh *Google* pada tanggal 6 Mei 2014. Tujuan awalnya adalah untuk merampingkan proses berbagi file antara guru dan siswa. Seiring dengan perkembangan serta kebutuhan pengguna, *Classroom* tidak hanya digunakan untuk berbagi file antara guru dan siswa saja, namun dapat digunakan untuk proses pembelajaran secara daring (*online*).³¹

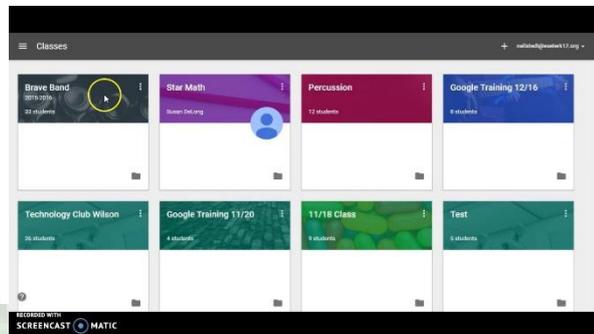


Gambar 2.3 Icon Aplikasi Google Classroom

Classroom merupakan layanan *online* gratis untuk sekolah, lembaga non-profit, dan siapapun yang memiliki akun *Google*. *Classroom* bekerja *Google Document*, *Google Drive*, dan *Gmail* sehingga pendidik dapat melampirkan

³¹ Abdul Rohman, *Panduan Praktis Pembelajaran ...*, h. 162.

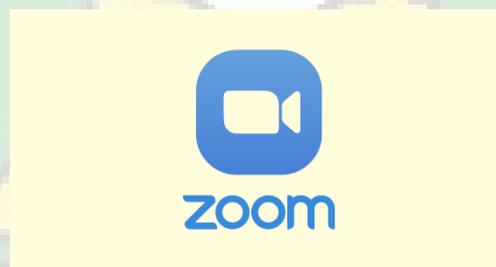
materi, dokumen, link, gambar ke tugas. Semua aktivitas bersifat *online* dengan menggunakan komputer atau perangkat seluler.³²



Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi *Classroom* Berbasis Desktop

c) *Zoom*

Zoom adalah aplikasi komunikasi menggunakan video dan dapat digunakan dalam berbagai perangkat baik *smartphone*, laptop, maupun komputer dekstop dengan relatif mudah dan stabil. Aplikasi ini digunakan untuk melakukan tatap muka jarak jauh dengan jumlah peserta yang cukup banyak dan semakin populer dimasa covid-19.³³



Gambar 2.5 Icon Aplikasi *Zoom*

Dalam proses pelaksanaannya, pastinya ada hal-hal yang harus diperhatikan agar pembelajaran *online* dapat berjalan dengan baik, di antaranya

³² Muhammad Imaduddin, *Membuat Kelas Online Berbasis Android dengan Google Classroom*, (Yogyakarta: Garudhawaca, 2018), h. 5.

³³ Tutang, *Online Meetings: Step By Step*, (Datakom, 2021), h. 4.

yakni siswa dan guru harus mampu menggunakan teknologi agar tujuan pembelajaran tercapai. Siswa juga harus mampu mengatur waktunya dengan baik karena ketika siswa ikut dalam pembelajaran *online* tentu akan mengalami kesulitan dalam mengatur waktu antara belajar dan bermain. Guru harus mempersiapkan rancangan pembelajaran selama satu semester sebelum memulai pembelajaran karena guru merupakan peranan yang sangat penting dalam pembelajaran *online*. Rancangan pembelajaran tersebut akan menjadi panduan untuk guru dalam proses belajar mengajar. Selain itu pula, guru juga harus merancang penilaian yang akan diberikan kepada siswa di akhir semester. Dalam proses belajar mengajar secara *online*, guru juga dituntut harus mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan kondusif bagi siswa untuk dapat belajar *online*.³⁴ Selama pelaksanaan pembelajaran *online*, dukungan orang tua juga merupakan hal yang sangat penting agar anak dapat belajar secara *online*, misalnya dengan membantu menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan anak selama pembelajaran *online*, membuat suasana rumah menjadi kondusif untuk anak, serta juga membantu anak dalam menyelesaikan tugas-tugas yang di berikan oleh guru.

2. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Online

Menurut Munawar, ada 3 prinsip dalam perancangan pembelajaran *online*, yaitu pertama, sistem pembelajaran yang diterapkan harus simpel sehingga mudah dipahami oleh siswa. Kedua, sistem pembelajaran harus dibuat personal sehingga pemakai sistem tidak saling tergantung. Ketiga, sistem harus cepat dalam proses

³⁴ Haerussaleh, *Merdeka Berpikir: Catatan Harian Pandemi Covid-19*, (Jawa Timur: Unitomo Press, 2020), h. 93.

pencarian materi atau menjawab soal dari hasil perancangan sistem yang telah dikembangkan.³⁵

Menurut Anderson dan McCormick, prinsip utama yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan penyelenggaraan pembelajaran *online*, yaitu:³⁶ 1) Harus sesuai dengan kurikulum. Tujuan pembelajaran harus dirumuskan dengan jelas, pastikan materi dan tujuan pembelajaran harus ada saling keterkaitan dan pilih metode penilaian hasil belajar yang sesuai. 2) Inklusivitas, artinya dalam pembelajaran *online* dibutuhkan rancangan pengajaran yang menunjang praktik pembelajaran inklusif untuk memfasilitasi beragam jenis dan tingkat capaian belajar yang diinginkan pembelajar. 3) Keterlibatan pembelajar. Dalam pembelajaran *online* juga diperlukan rancangan pengajaran yang dapat memotivasi pembelajar untuk terlibat aktif dalam mencapai kesuksesan belajar. 4) Inovatif. Gunakan teknologi yang inovatif yang mampu memberi nilai plus pada kualitas pembelajaran. 5) Pembelajaran efektif, hal ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya dengan menggunakan beberapa pendekatan desain yang memungkinkan pembelajar memilih salah satu pendekatan yang paling sesuai dengan dirinya, pemanfaatan fitur-fitur pembelajaran yang mampu mendorong proses berpikir dan kerjasama, serta dengan pemberian materi pembelajaran yang sesuai dengan konteks pembelajar. 6) Asesmen formatif atau penilaian formatif, diberikan untuk mengetahui

³⁵ Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Pendekatan Berbasis Ilmiah*, (Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung, 2020), h. 8.

³⁶ Tian Belawati, *Pembelajaran Online*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2019), h. 47-49.

kemajuan belajar siswa yang dilakukan saat proses pembelajaran sedang berlangsung. 7) Asesmen sumatif atau penilaian sumatif, diberikan untuk mengetahui hasil belajar pembelajar untuk menentukan kelulusan dan dilakukan setelah pembelajaran. 8) Utuh, konsisten dan transparan, artinya keseluruhan pembelajaran harus konsisten mulai dari tujuan, materi, kegiatan pembelajaran, dan penilaian, materi yang diberikan harus utuh dan penilaian yang dirancang harus sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk mengukur apakah tujuan yang ditetapkan mampu tercapai atau tidak. Pembelajar harus diberi informasi sejak awal terkait tujuan pembelajaran. 9) Mudah diikuti, artinya pembelajaran harus dirancang agar mudah digunakan oleh pembelajar, dan 10) Efisien dan efektif dalam hal biaya.

Sedangkan menurut Dunwill, dalam pelaksanaan pembelajaran *online* setidaknya ada 6 prinsip dasar yang harus diperhatikan, diantaranya yaitu 1) kontak antara pembelajar dengan pengajar, karena terkoneksi antara pembelajar dengan pengajar memiliki korelasi positif dengan hasil belajar, jadi semakin intensif komunikasi maka semakin baik pula hasil belajar, sehingga pembelajaran *online* harus dilengkapi dengan forum interaksi. 2) Kolaborasi dan kerjasama antar pembelajar. Dalam pembelajaran *online*, pembelajar harus dilatih untuk bekerjasama. Aktivitas ini mampu meningkatkan kemampuan bersosialisasi dan dapat meminimalisir terjadinya kompetisi negatif serta rasa terisolasi pembelajar. 3) Suasana belajar yang aktif, pada hakikatnya belajar adalah suatu proses yang aktif. Oleh sebab itu, meskipun *online* pembelajaran juga harus didesain aktif yaitu lebih berpusat pada pembelajaran dan guru sebagai fasilitator

yang membantu memonitor atau mengarahkan dan memberikan bimbingan. 4) Umpan balik yang cepat. Hal ini sangat penting bagi pembelajar untuk digunakan sebagai indikator sehingga mereka mengetahui apakah tujuan belajar sudah tercapai secara menyeluruh atau belum. Dengan demikian mereka dapat membuat perencanaan kegiatan belajar selanjutnya. 5) Tujuan pembelajaran yang masuk akal dan dapat dicapai. Tujuan pembelajaran tersebut dirancang tidak terlalu sulit sehingga dapat dicapai oleh pembelajar. Tujuan pembelajaran yang pas juga dapat memotivasi belajar. 6) Penghargaan atas perbedaan yang ada di antara para pembelajar. Seorang guru harus mampu memberi perlakuan yang sama terhadap seluruh pembelajar tanpa memandang status mereka.³⁷

Berdasarkan uraian di atas, dapat kita katakan bahwa prinsip dalam pembelajaran *online* adalah pembelajarannya harus mudah diikuti dan dipahami, adanya interaksi antar pengajar dan pembelajar, kolaborasi dan kerjasama antar pembelajar, suasana aktif saat pembelajaran, umpan balik yang cepat, tujuan pembelajaran yang masuk akal dan dapat dicapai, dan penghargaan atas perbedaan yang ada diantara para pembelajar.

3. Jenis-Jenis Pembelajaran *Online*

Jenis pembelajaran *online* dibedakan berdasarkan skema interaksi, model desain penggunaan, serta skema penyelenggaraannya.³⁸ Jenis pembelajaran *online* berdasarkan skema interaksi dibedakan menjadi 2 yaitu: pertama, pembelajaran sinkronus yaitu interaksi antar siswa dengan guru dan antar siswa dengan siswa

³⁷ Tian Belawati, *Pembelajaran Online*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2019), h. 50-54.

³⁸ Tian Belawati, *Pembelajaran Online*, ... , h. 55-83.

yang dilakukan secara bersamaan waktu dengan menggunakan media komunikasi langsung seperti *google meet*, *google classroom*, *zoom*, dan lainnya. Pembelajaran ini bersifat *real time* (waktu sebenarnya) sehingga siswa dan guru harus hadir secara bersamaan meskipun berbeda tempat. Contohnya adalah obrolan *online* dan konferensi video.³⁹ Karena interaksi secara langsung, siswa dan guru dapat melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung.

Kedua, Pembelajaran Asinkronus yaitu kebalikan dari pembelajaran sinkronus, proses pembelajaran ini dilakukan oleh siswa dengan guru namun tidak dalam waktu yang bersamaan. Dengan demikian waktu pembelajaran lebih fleksibel. Pembelajaran asinkronus ini dapat dilakukan bahkan saat siswa atau guru sedang *offline* dan biasanya difasilitasi oleh berbagai media seperti *WhatsApp*, *email*, ataupun program pembelajaran *online* tertentu.⁴⁰ Namun, kurangnya interaksi langsung dalam pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk menimbulkan keinginan menghentikan proses belajar.

Berdasarkan Jenis model desain, ada 4 macam pembelajaran *online*, yaitu:

1) Desain pembelajaran *online* Tipe-Kelas, model pembelajaran ini masih sangat mirip dengan metode pembelajaran pada format tatap muka. 2) Desain pembelajaran *online* kolaboratif. Dalam desain pembelajaran ini siswa akan dimintai dan dimotivasi untuk berkolaborasi dalam mengidentifikasi masalah, mengeksplor bagaimana cara memecahkan masalah, sehingga dengan proses tersebut mereka akan menelusuri konsep-konsep ilmu pengetahuan yang

³⁹ Lidia Simanihuruk dkk., *E-Learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*, (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2019), h. 24.

⁴⁰ Lidia Simanihuruk (dkk.), *E-Learning: Implementasi, Strategi dan ...*, h. 28.

diperlukan untuk pemecahan masalah yang didiskusikan. 3) Desain pembelajaran *online* berbasis kompetensi. Pada desain ini, proses perancangannya dimulai dengan mengidentifikasi kompetensi atau keterampilan tertentu ingin dicapai oleh siswa, kemudian kegiatan pembelajaran dirancang untuk membantu siswa agar mampu menguasai setiap tingkat kompetensi dengan kecepatannya masing-masing. 4) Desain pembelajaran model komunitas praktisi. Desain ini berdasarkan pengalaman (*experiential learning*). Salah satu contoh pembelajaran model komunitas praktisi ini adalah komunitas layanan pelanggan (*customer service*).

Jenis pembelajaran *online* berdasarkan desain penggunaan terdiri atas Pembelajaran *Online Murni (Fully Online Learning)*, Pembelajaran Modus Kombinasi (*Blended Learning*) dan *Massive Open Online Courses (MOOCs)*. Pembelajaran *online* murni ialah pembelajaran yang keseluruhannya dilaksanakan secara *online* atau *online* murni. Pembelajaran ini semakin populer karena fleksibilitas waktu belajarnya yang sangat tinggi. Sedangkan pembelajaran modus kombinasi adalah pembelajaran dengan desain kombinasi yaitu antara tatap muka dan berbasis teknologi yang prosesnya dirancang menggunakan teknologi sebagai pendukung pertemuan-pertemuan tatap mukanya. Sementara *Massive Open Online Courses (MOOCs)* merupakan pembelajaran *online* secara terbuka (tidak ada prasyarat) secara masif.

4. Manfaat Pembelajaran *Online*

Adanya virus Covid-19 membuat pembelajaran berubah. Perubahan yang dialami oleh seluruh pihak dalam penyelenggaraan pendidikan pada saat ini

adalah bagaimana menggunakan teknologi secara total sebagai media utama dalam pembelajaran *online*. Keberadaan teknologi tentunya sangat berguna dalam pendidikan terutama untuk tercapainya pelaksanaan pembelajaran *online*.

Menurut Amesti dan Hamid mengatakan bahwa pembelajaran *online* merupakan pembelajaran yang bersifat mandiri dan juga interaktivitas tinggi sehingga mampu meningkatkan daya ingat, memberikan lebih banyak pengalaman belajar secara *online* dengan teks, audio, video dan lain sebagainya yang digunakan untuk menyampaikan informasi serta dapat memberikan kemudahan dalam menyampaikan berbagai materi.⁴¹

Pembelajaran *online* ini dapat memberikan manfaat, terutama bagi pihak-pihak yang ikut terlibat dalam prosesnya yaitu:⁴² pertama, satuan pendidikan/sekolah. Lembaga pendidikan pastinya mendapat pengaruh dari adanya sistem pembelajaran *online* yang diterapkan karena lembaga pendidikan akan lebih peka terhadap perkembangan teknologi sehingga akan melakukan peningkatan mutu pendidikan pada era globalisasi. Sekolah dapat menggunakan berbagai media atau aplikasi *online* dalam pelaksanaan pembelajaran secara *online*, seperti *google classroom*, *google meet*, *canvas*, dan lain sebagainya.

Kedua, keuntungan pembelajaran *online* dapat dirasakan bagi guru/tenaga pendidik yaitu tidak menghabiskan banyak waktu, tidak berfokus pada satu tempat, dan menambah wawasan guru dalam penggunaan aplikasi *online* sebagai media pembelajaran. Hal tersebut mampu mendorong guru untuk selalu mampu

⁴¹ Meda Yuliani (dkk). *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan: Teori dan Penerapan*, Editor Alex Rikki, (Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 23.

⁴² Meda Yuliani (dkk). *Pembelajaran Daring...*, h. 24-25.

menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan teknologi.

Ketiga, bagi siswa/peserta didik, memudahkan siswa dalam belajar. Bagi siswa yang mempunyai respon yang baik dan juga mampu mengikuti pembelajaran secara *online* maka akan terasa sangat mudah dan menyenangkan. Siswa akan lebih mahir dalam menggunakan Ilmu Teknologi (IT) dan dapat mengulang-ulang materi pembelajaran yang dirasa belum dipahami, tidak menghabiskan banyak waktu, dapat menghemat biaya transportasi, dapat melatih kemandirian dan tanggung jawab siswa, penggunaan HP/gadget akan lebih bermanfaat serta mendapatkan pengalaman baru dalam belajar.

Keempat, bagi orang tua. Orang tua dapat mengetahui aktivitas anaknya selama di rumah, dapat mengawasi anaknya ketika belajar, dapat mengetahui perkembangan anak, menghemat biaya transportasi, menghemat uang jajan untuk anak dan mengurangi kekhawatiran saat anak menggunakan gadget karena banyak digunakan untuk belajar.

Kelima, keuntungan juga dapat dirasakan oleh *stakeholder*/pemangku kepentingan. Pembelajaran *online* ini memberikan keuntungan terhadap perusahaan seperti penyedia jasa internet ISP (*Internet Service Propider*) karena akan semakin banyak orang yang memasang wifi/internet dirumahnya secara mandiri atau melalui kartu kuota demi tercapainya proses pembelajaran secara *online*. Perusahaan elektronik dan perusahaan pembuat aplikasi juga dapat merasakan keuntungannya karena semakin meningkatnya penjualan HP maupun

laptop dan meningkatnya penggunaan aplikasi *online* maupun *offline* sebagai media pembelajaran.

Adapun Menurut Siahaan, manfaat dari pembelajaran *online* dapat dilihat dari dua sudut, yaitu dari sudut peserta didik dan dari sudut pengajar. Dari sudut peserta didik, mereka dapat mengakses bahan-bahan pembelajaran secara berulang-ulang sehingga mereka dapat mengulang-ulang materi yang dipelajari. Sedangkan dari sudut pengajar, mempermudah pengajar untuk meng-*upgrade* bahan ajar sesuai dengan perkembangan ilmu, adanya peningkatan pengetahuan/wawasan dan pengembangan diri, pengajar dapat mengetahui waktu dan durasi, serta berapa kali materi tersebut dipelajari dan dapat mengendalikan proses belajar peserta didik, pengajar dapat mengetahui soal-soal yang dikerjakan oleh peserta didik, serta dapat memeriksa tugas dan memberikan hasilnya langsung kepada peserta didik.⁴³

Berdasarkan penjelasan dari beberapa keuntungan yang dipaparkan di atas, dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran *online* mampu mempermudah proses pembelajaran dan dapat menambah wawasan dan perkembangan baik itu bagi pendidik maupun peserta didik dalam penggunaan teknologi, serta dapat memberikan keuntungan bagi pihak-pihak lain yang terlibat.

D. Penelitian Relevan

1. Yuliza Putri Utami dan Derius Alan Dheri Cahyono (2020) yang berjudul “Study at Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Proses

⁴³ Nur Hadi Waryanto, “*Online Learning* Sebagai Salah satu Inovasi Pembelajaran”. *Jurnal Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2006, h. 19-20.

Pembelajaran Daring”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa terhadap pelajaran matematika melalui sistem pendidikan *e-learning* bernilai tinggi disebabkan karena siswa kurang menguasai pembelajaran *e-learning* terhadap pelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian, indikator yang paling tinggi dicapai oleh siswa yaitu kendala dari teknis signal dan dan juga ketidakmampuan dalam belajar *online* dikarenakan siswa tidak menerima konsep langsung antara guru dan siswa sehingga ketika menemukan soal yang sulit siswa cenderung menegosiasikannya dengan menerima keadaan atau pasrah dan diam karena ketidakpahaman siswa terhadap pelajaran matematika melalui *e-learning*.⁴⁴

2. Intan Bela Yulia dan Aan Putra (2020) yang berjudul “Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masalah kesulitan ketika siswa belajar *online* matematika di rumah yaitu siswa belum bisa memiliki inisiatif belajar sendiri, sehingga siswa menunggu instruksi atau pemberian tugas dari guru dalam belajar. Siswa belum terbiasa dalam melaksanakan kebutuhan belajar *online* di rumah. Siswa juga mempelajari materi matematika sesuai apa yang diberikan oleh guru, bukan yang mereka perlukan, sehingga tujuan atau target belajar *online* siswa terhadap pelajaran matematika masih terbatas pada perolehan nilai yang memuaskan. Sebagian siswa masih belum bisa memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar *online* di rumah, masih terkesan belajar yang seperlunya,

⁴⁴ Yuliza Putri Utami dan Derius Alan Dheri Cahyono, “Study at Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Proses Pembelajaran Daring.” *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, Vol. 1, No. 1, 2020, h. 25.

dan masih ada siswa yang menyerah mengerjakan tugas *e-learning* matematika ketika terdapat kesulitan dan kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah siswa jarang melakukan evaluasi proses terhadap hasil belajarnya.⁴⁵

3. Soffiani Tri Putri dan Dadang Rahman Munandar (2021) yang berjudul “Analisis Kendala Pembelajaran Matematika Berbasis *Online (E-Learning)* Pada Masa Covid-19”, hasil penelitian ini menunjukkan kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika berbasis *online (e-learning)* terbagi menjadi dua bagian yaitu kendala teknis dan kendala personal. Kendala teknis dapat berupa jaringan internet yang tidak stabil, kuota internet, serta penjelasan guru yang kurang terdengar jelas, sedangkan kendala personal yaitu kurangnya siswa dalam memahami materi pembelajaran, serta rasa malas untuk mengikuti pembelajaran matematika berbasis *online*.⁴⁶

⁴⁵ Intan Bela Yulia dan Aan Putra, “Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring”. *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, Vol. 2. No. 2. 2020, h. 333.

⁴⁶ Soffiani Tri Putri dan Dadang Rahman Munandar, “Analisis Kendala Pembelajaran Matematika Berbasis *Online (E-Learning)* Pada Masa Covid-19”. *Jurnal BSIS*, Vol. 3, No. 2. 2021, h. 326.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Berdasarkan judul yang diambil oleh peneliti, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berbentuk kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.¹ Menurut Williams, penelitian kualitatif ialah pengumpulan data yang didasarkan pada latar alamiah sehingga hasil penelitiannya juga ilmiah.² Menurut Denzin dan Lincoln, penelitian kualitatif adalah penelitian dengan latar alamiah yang bermaksud untuk menafsirkan fenomena yang terjadi dengan melibatkan metode yang ada.³ Jadi, penelitian kualitatif adalah penelitian untuk memahami keadaan tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian yang dideskripsikan dalam bentuk kata-kata.

Berdasarkan permasalahan yang dibahas maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan suatu kejadian atau peristiwa yang terjadi. Prosesnya terdapat upaya mendeskripsikan, mencatat, menganalisis, dan

¹ Mamik, *Metodologi Kualitatif*, (Sidoarjo: Zifatama Publisher, 2015), h. 4.

² Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rodakarya, 2011), h. 5.

³ Mamik, *Metodologi Kualitatif*, (Sidoarjo: Zifatama Publisher, 2015), h. 5.

menginterpretasikan kejadian-kejadian yang sekarang ini ada atau terjadi.⁴ Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi, dengan kata lain penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual. Tujuan peneliti memilih jenis penelitian deskriptif adalah peneliti ingin mendeskripsikan pelaksanaan, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* di SMP/MTs. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar matematika siswa di SMP/MTs selama diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Banda Aceh yang beralamat di Jln. Pocut Baren No. 144, Keuramat, Kec. Kuta Alam, Banda Aceh, Aceh 24415. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian di MTsN 1 Banda Aceh karena sekolah tersebut sudah sesuai dengan kriteria diinginkan peneliti yaitu telah menggunakan aplikasi-aplikasi berbasis *online* dalam pelaksanaan pembelajarannya, seperti *Google Classroom*, *Google Meet*, dan *Zoom*. Selama pembelajaran *online* berlangsung didapati kesulitan-kesulitan yang harus dihadapi oleh siswa dan guru. Hal tersebut sesuai dengan yang ingin diteliti oleh peneliti yaitu mengkaji kesulitan-kesulitan siswa dan guru dari pelaksanaan pembelajaran matematika

⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2010), h. 31.

berbasis *online*. Alasan lainnya adalah Kepala Sekolah dan guru-guru di sekolah tersebut menerima kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan di sekolah tersebut, dan belum ada yang meneliti terkait pembelajaran matematika berbasis *online* di sekolah tersebut, serta pertimbangan lainnya yaitu lokasi penelitian yang mudah dijangkau oleh peneliti. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah kelas IX-1 MTsN 1 Banda Aceh yang dipilih secara acak untuk dibagikan angket guna mengetahui kesulitan siswa, kemudian dipilih 3 orang siswa untuk diwawancarai. Peneliti juga memilih 3 guru matematika yang mengajar dari masing-masing tingkatan kelas untuk diwawancarai guna mengetahui pelaksanaan dan kesulitan guru selama pembelajaran matematika berbasis *online*.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian ini ada dua, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung.

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sehingga peneliti terlibat langsung dalam proses merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan data, menyimpulkan dan membuat laporan hasil penelitian. Penelitian kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi dalam menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.⁵

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 306.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, pedoman wawancara, dan alat perekam untuk wawancara.

a. Angket

Angket merupakan alat pengumpulan data untuk kepentingan penelitian yang digunakan dengan cara mengedarkan formulir yang berisikan beberapa pertanyaan ataupun pernyataan kepada beberapa subjek (responden) untuk mendapatkan informasi atau tanggapan secara tertulis terkait dengan apa yang ingin diteliti.⁶ Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Angket tersebut divalidasi oleh dua validator yang kedua-duanya adalah dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Angket ini terdiri dari 28 pernyataan yaitu pernyataan positif (nomor 1, 2, 4, 5, 10, 12, 15, 18, 22, 26, 27) dan pernyataan negatif (3, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 28) dengan beberapa komponen. Angket ini diisi oleh siswa sesuai dengan keadaan dan juga kondisi yang dialami oleh siswa setelah diterapkannya pembelajaran matematika secara *online*. Pernyataan-pernyataan untuk angket telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan validator. Pernyataan-pernyataan yang sudah disusun oleh peneliti bertujuan agar angket dapat digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* di SMP/MTs.

⁶ Bagya Waluya, *Sosiologi Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*, (Bandung: PT Setia Purna Inves, 2007), h. 95.

Berikut ini peneliti sajikan komponen dari angket siswa yang sudah divalidasi oleh 2 validator.

Tabel 3.1 Komponen dan aspek yang dilihat

Komponen	Aspek yang ingin dilihat	Pernyataan	Nomor pada angket
Guru	Respon guru terhadap pendapat dan pertanyaan siswa.	Guru menerima pendapat siswa dan merespon pertanyaan siswa selama pembelajaran matematika secara <i>online</i> .	10
		Saya senang karena guru merespon pertanyaan siswa dengan baik.	2
	Penjelasan yang diberikan guru.	Guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara <i>online</i> .	1
		Saya menjadi malas dalam belajar matematika secara <i>online</i> karena penjelasan guru tidak dapat saya pahami.	11
	Tugas yang diberikan guru.	Tugas-tugas yang diberikan guru sangat membantu saya dalam memahami materi.	5
		Saya merasa tertekan karena tugas yang diberikan banyak.	16
Materi	Materi yang diberikan guru.	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang mudah dipahami sehingga saya tidak kesulitan selama belajar matematika secara <i>online</i> .	12
Siswa	Kesan siswa melaksanakan pembelajaran matematika berbasis <i>online</i>	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang yang sulit dipahami sehingga saya kewalahan dalam belajar matematika secara <i>online</i> .	3
		Saya lebih termotivasi dengan belajar matematika <i>online</i> dibandingkan dengan belajar tatap muka.	4
		Saya bisa lebih fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara <i>online</i> .	15
		Saya tidak bisa fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara <i>online</i> .	7
		Belajar matematika secara <i>online</i> membuat saya merasa aman dari Covid-19.	22
		Saya sedih karena tidak dapat belajar matematika dengan teman-teman secara tatap muka.	13

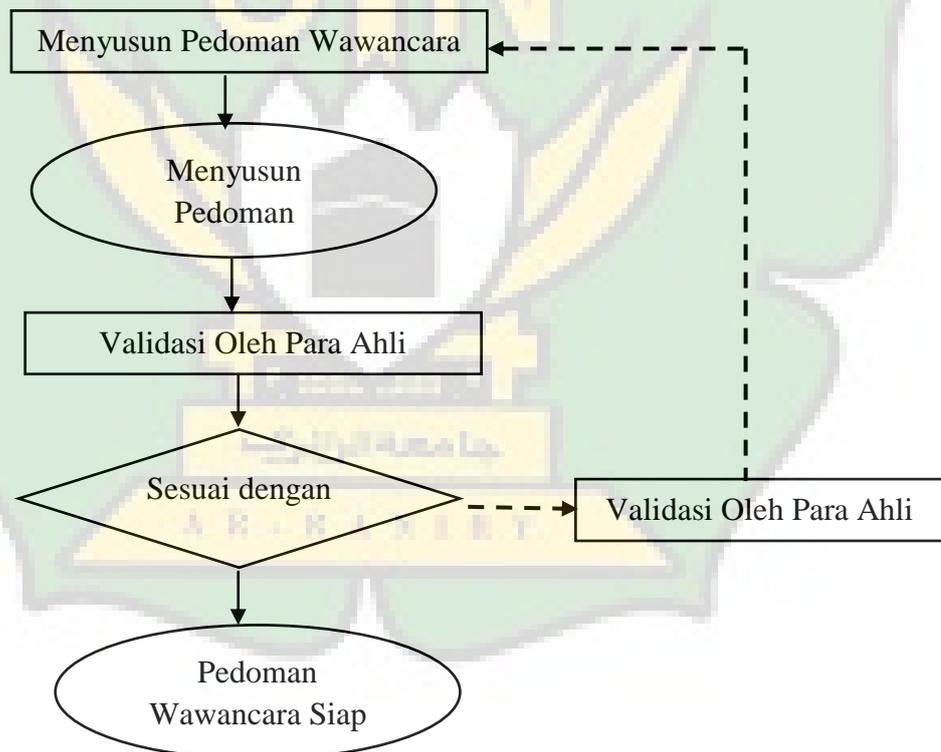
		Saya lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.	6
	Pemahaman siswa terhadap matematika.	Saya sangat kesulitan memahami penjelasan guru selama belajar matematika secara <i>online</i> .	14
		Saya sangat sulit memahami rumus matematika yang ada selama pembelajaran <i>online</i> .	9
		Saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan guru secara <i>online</i> .	8
Orang Tua		Dukungan orang tua	Orang tua saya memberikan dukungan dan semangat pada pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> .
	Orang tua saya tidak mempedulikan kegiatan belajar pada pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> .		28
	Orang tua saya membantu saya dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika dari guru.		27
Fasilitas	Akses internet.	Saya merasa terganggu ketika pembelajaran <i>online</i> karena akses internet yang terbatas.	23
		Saya sering merasa khawatir kehilangan jaringan internet saat ujian <i>online</i> .	20
	Biaya pelaksanaan pembelajaran <i>online</i> .	Pembelajaran <i>online</i> menyusahkan saya karena memerlukan biaya yang banyak.	25
		Saya merasa kesulitan belajar <i>online</i> karena keterbatasan kuota internet.	19
	Ketersediaan media pembelajaran <i>online</i> .	Saya kesulitan dalam pembelajaran <i>online</i> karena tidak memiliki <i>smartphone</i> .	17
		Saya kesulitan dalam pembelajaran <i>online</i> karena tidak memiliki laptop/komputer.	21
		Saya harus meminjam <i>smartphone</i> /laptop teman selama pembelajaran <i>online</i> .	24
		Sekolah memberikan fasilitas media pembelajaran <i>online</i> sehingga memudahkan saya mengikuti pembelajaran <i>online</i> .	18

Sumber: adaptasi dari Maria Gorreti Sarahutu

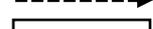
b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman yang digunakan selama proses wawancara yang pertanyaannya akan diajukan kepada subjek penelitian, yang bertujuan untuk menggali informasi sebanyak mungkin tentang apa, mengapa, dan bagaimana terkait dengan permasalahan yang diberikan. Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan peneliti untuk mengetahui pelaksanaan, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika secara *online* di SMP/MTs.

Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara adalah sebagai berikut.



Keterangan:

-  : Urutan Kejadian
-  : Siklus jika diperlukan
-  : Kegiatan
-  : Hasil Kegiatan

Bagan 3.1 Penyusunan Pedoman Wawancara

C. Alat Perekam

Alat perekam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa *handphone*, alat ini berfungsi untuk merekam jejak peneliti dengan subjek penelitian saat wawancara terkait pembelajaran matematika berbasis *online* agar mudah ditulis dengan tepat informasi yang diberikan dan datanya dijamin keabsahannya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat perekam untuk merekam wawancara peneliti dengan subjek guna memperoleh data yang valid.

D. Data dan Sumber Data

Data adalah kumpulan keterangan-keterangan atau deskripsi dasar dari suatu hal (objek atau kejadian) yang diperoleh dari hasil pengamatan (observasi) dan dapat diolah menjadi bentuk yang lebih kompleks.⁷ Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, maka data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan siswa dan guru matematika MTsN 1 Banda Aceh yang telah dipilih sebagai subjek wawancara, hasil tanggapan angket dari siswa yang telah dipilih sebagai subjek, dan dokumentasi hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*.

Sedangkan yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek atau objek penelitian dimana darinya diperoleh data.⁸ Adapun yang

⁷ Syafrial Fachri Pane, Wahyu Kurnia Sari, & Zanwar Arif Wicaksono, *Membuat Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Barang Menggunakan Aplikasi Apex Online*, (Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020), h. 7.

menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah siswa dan guru mata pelajaran matematika MTsN 1 Banda Aceh.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.⁹ Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden guna memperoleh tanggapan atau informasi terkait apa yang ingin diteliti oleh peneliti.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan *interview* pada satu atau beberapa orang yang bersangkutan. Dalam pengertian yang lain, wawancara merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan tatap muka secara langsung antara orang yang bertugas mengumpulkan data dengan orang yang menjadi sumber data atau obyek penelitian. Wawancara dilakukan langsung kepada siswa dan guru bidang studi matematika dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru mengenai pembelajaran matematika berbasis *online*. Dikatakan wawancara langsung karena wawancara tersebut dilakukan secara langsung antar

⁸ Johni Dimiyati, *Metodologi Penelitian Pendidikan & Aplikasinya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PIAUD)*, (Jakarta: KENCANA PRENADA MEDIA GROUP, 2013), h. 39.

⁹ Kun Maryati & Juju Suryawati, *Sosiologi untuk SMA dan MA Kelas XII*, (Jakarta: ESIS, 2005), h. 129.

pewawancara (peneliti) dengan narasumber (guru dan siswa) tanpa melalui perantara. Wawancara ini dilakukan di luar jam pelajaran.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan cara melihat ataupun mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* yang diperoleh dari guru bidang studi matematika.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan data atau validasi data adalah faktor terpenting dari hasil pengumpulan data penelitian. Keabsahan data adalah pembentukan bahwa yang diamati oleh peneliti sesuai dengan apa yang sebenarnya ada di dunia kenyataan untuk mengetahui keabsahan data.¹⁰ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi untuk menguji keabsahan data dan ketekunan pengamat. Triangulasi merupakan upaya memeriksa kebenaran data yang diperoleh peneliti.

Menurut Sugiyono, triangulasi ada 3 yaitu triangulasi sumber data, teknik, dan waktu.¹¹ Dalam hal ini peneliti menggunakan triangulasi sumber data. Triangulasi sumber data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggali kebenaran informasi dengan berbagai sumber informasi yang berbeda-beda seperti

¹⁰ Siti Rukhayati, "Strategi Guru PAI dalam Membina Karakter Peserta Didik SMK AL Falah Salatiga", *Tesis*, (Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga, 2020). h. 52.

¹¹ Nuning Indah Pertiwi, "Penggunaan Media Video Call Dalam Teknologi Komunikasi". *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, Vol. 1. No. 2, 2017, h. 213.

dokumen, arsip, hasil wawancara, hasil obesrvasi atau juga dengan mewawancarai lebih dari satu subjek untuk mengecek data tersebut valid atau tidak. Jikalau terdapat kesamaan atau mendekati jawaban dari pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti maka penelitian tersebut dapat dipercaya. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah siswa dan guru.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis yang digunakan oleh Miles dan Huberman yang meliputi 3 hal yaitu :

1. Reduksi Data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data “kasar” yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data ini berlangsung terus-menerus selama proyek yang berorientasi kualitatif berlangsung. Bahkan berlanjut terus sesudah penelitian lapangan, sampai laporan akhir lengkap tersusun. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan,

mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga kesimpulan-kesimpulan finalnya dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian Data

Alur penting yang kedua dari kegiatan analisis adalah penyajian data. Data-data yang akan digunakan dalam penulisan hasil lapangan setelah melalui proses reduksi data ini sangat penting dalam proses penelitian ini. Penyajian-penyajian yang lebih baik merupakan suatu cara yang utama bagi analisis data yang valid.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang kredibel.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti guna agar lebih terarah dan fokus pada saat melakukan penelitian. Berikut adalah susunan tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

1. Tahap Pra-lapangan

- a. Meminta surat izin penelitian kepada pihak kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. Surat yang telah diperoleh dari kampus UIN Ar-Raniry kemudian diberikan kepada pihak Kantor Kementerian Agama Banda Aceh.
- c. Surat yang diperoleh dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh kemudian diberikan kepada pihak sekolah MTsN 1 Banda Aceh.
- d. Melakukan konsultasi dengan kepala sekolah serta guru matematika terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

2. Tahap di lapangan

- a. Menentukan jadwal pengisian angket dan wawancara.
- b. Memberikan angket analisis kesulitan siswa kepada siswa kelas XI-1 MTsN 1 Banda Aceh.
- c. Memeriksa jawaban angket yang telah diisi oleh siswa.
- d. Memilih 3 orang siswa yang telah mengisi angket untuk diwawancarai.
- e. Memilih 3 guru matematika untuk diwawancarai.
- f. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan yaitu hasil angket dan hasil wawancara.
- g. Melakukan analisis terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan.
- h. Menafsirkan dan membahas hasil analisis data pada BAB IV.
- i. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian pada BAB V.
- j. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada kepala sekolah MTsN 1 Banda Aceh.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan bagaimana proses, kesulitan siswa dan guru serta hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* di SMP/MTs. Proses penelitian dan pengumpulan data dilakukan di MTsN 1 Banda Aceh.

Pada hari senin tanggal 15 November 2021, peneliti mengajukan surat izin penelitian di ruang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada hari jumat tanggal 19 November 2021, peneliti mengantarkan surat izin penelitian dari UIN Ar-Raniry Banda Aceh kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Banda Aceh guna untuk membuat surat izin penelitian ke sekolah MTsN 1 Banda Aceh, lalu peneliti menerima surat rekom dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh untuk selanjutnya dikembalikan ke Kantor tersebut saat mengambil surat izin penelitian ke sekolah MTsN 1 Banda Aceh. Pada hari rabu tanggal 24 November 2021, peneliti mengambil surat izin penelitian ke sekolah MTsN 1 Banda Aceh dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh. Kemudian pada hari senin tanggal 29 November 2021, peneliti menyerahkan surat izin penelitian dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh kepada Kepala sekolah MTsN 1 Banda Aceh.

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing serta mempersiapkan

instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data. Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data adalah menyusun instrumen pedoman wawancara dan angket. Kemudian dua instrumen tersebut divalidasi oleh dua validator yaitu dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa pedoman wawancara dan angket sudah layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data agar mencapai tujuan untuk mengetahui proses, kesulitan siswa dan guru serta hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* di SMP/MTs.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada hari selasa 30 November 2021– 3 Desember 2021. Hari pertama penelitian, peneliti memberikan angket kepada siswa-siswi kelas IX-1 yang sudah dipilih secara acak. Pada hari kedua peneliti mewawancarai 3 orang siswa yang sudah dipilih berdasarkan subjek angket, dan pada hari ketiga dan keempat peneliti mewawancarai 3 orang guru matematika yang mengajar dari masing-masing tingkatan kelas.

Saat wawancara, subjek akan dimintai menjawab beberapa pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti guna mengetahui proses dan kesulitan yang dihadapi siswa dan guru selama pembelajaran matematika berbasis *online*. Saat pengisian angket, siswa akan dimintai untuk mengisi beberapa pernyataan yang dirasa sesuai dengan apa yang dialami oleh siswa.

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian data akan dipaparkan tentang deskripsi dari hasil wawancara dan angket yang telah dilakukan oleh peneliti dan subjek penelitian.

Data yang diperoleh dari penelitian ini ada dua jenis data, yaitu data yang pertama berupa hasil tanggapan angket dan data yang kedua berupa data wawancara dari 3 siswa dan 3 guru matematika yang telah terpilih sebagai subjek penelitian. Data tersebut dinarasikan oleh peneliti untuk mendeskripsikan pelaksanaan, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online*.

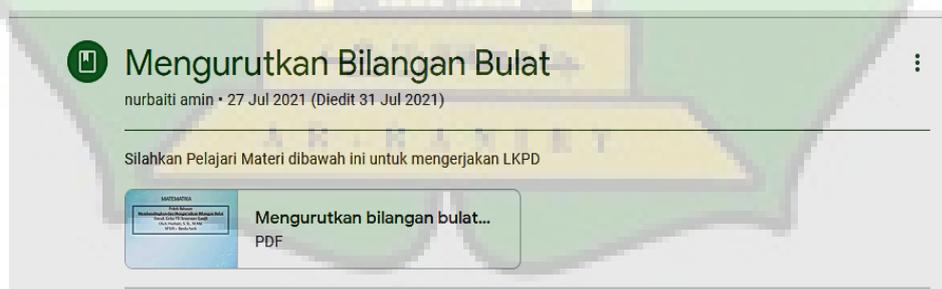
1. Pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online*

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran tentunya pengajar harus bisa mencari cara atau cara mengajarnya harus disesuaikan dengan kondisi dan keadaan. Terlebih pada pembelajaran matematika yang penjelasannya harus dengan menggunakan berbagai macam strategi, metode, konsep serta langkah-langkah yang tepat agar siswa mampu untuk mengerti dan memahami isi materi dari pelajaran matematika tersebut. Jika siswa paham maka siswa tidak akan kesulitan dalam mengerjakan tugas dan soal-soal matematika.

Pembelajaran matematika berbasis *online* ialah pembelajaran matematika yang dilakukan secara *online*, artinya tidak ada tatap muka atau berlangsung dalam jaringan. Materi matematika yang disajikan juga secara *online*. Sama halnya dengan pembelajaran tatap muka, pembelajaran matematika berbasis *online* ini juga perlu persiapan sebelum guru melaksanakan pembelajaran. Tidak hanya persiapan dari segi bahan materi ajar namun juga persiapan metode yang harus diterapkan selama pembelajaran *online*, karena pembelajaran *online* sangat berbeda dengan pembelajaran tatap muka dimana siswa tidak hanya menerima namun juga harus mampu mengolah informasi yang disajikan secara *online*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika secara *online* ini tergolong cukup baik. Guru sebagai pendidik telah melaksanakan pembelajaran dengan baik, hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa dan guru. Pembelajaran *online* yang telah dilaksanakan menggunakan beberapa aplikasi *online*, seperti *google meet*, *google classroom*, dan *zoom*. Sesekali guru juga menggunakan *WhatsApp Group*.¹ Pembelajaran *online* ini dilakukan sesuai dengan jam pelajaran yang sebelumnya sudah ditentukan di sekolah.

Sebelum pembelajaran berlangsung guru terlebih dahulu mengirimkan materi matematika yang akan diajarkan melalui *google classroom* sehingga memungkinkan siswa untuk membuka dan membaca serta mempelajari materi lebih awal. Materi tersebut tidak hanya dalam bentuk bacaan tetapi juga berupa video yang sudah dipersiapkan guru sebelumnya untuk dibagikan ke siswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan siswa, subjek MFU yang mengatakan “...kadang juga guru mengirimkan video dan dibagikan ke siswa...”²



Gambar 4.1 Guru Mengirimkan Materi

¹ Hasil wawancara dengan 3 orang siswa dan 3 orang guru matematika yang dilakukan mulai tanggal 1 Desember 2021 – 3 Desember 2021, pukul 10.00 WIB.

² Hasil wawancara dengan subjek MFU pada tanggal 1 Desember 2021 pukul 10.00 WIB.

Materi Himpunan
nurbaiti amin • 2 Nov 2021 (Diedit 13 Nov 2021)

Silahkan di catat di buku catatan kalian materi himpunan di bawah ini

- PPT PENGERTIAN HIMPUNA... PDF
- PPT Himpunan Bagian.pdf PDF
- OPERASI HIMPUNAN.pdf PDF
- PPT Himpunan Bagian.pdf
- PPT Cara Menggambar Diagr... PowerPoint
- PPT Menyatakan Himpunan... PowerPoint
- Tambahkan Himpunan Bagian... PDF

Komentar kelas

Tambahkan komentar kelas...

Gambar 4.2 Materi dalam Bentuk PDF dan *Power Point*

Setelah peneliti mengamati langsung proses pembelajaran di *Google Classroom*, didapat bahwa materi hanya berupa bacaan dalam bentuk PDF dan *Power Point* yang dapat dilihat pada gambar 4.2. Materi yang diberikan guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tampilan materi juga tidak hanya tulisan namun juga disertai gambar dengan warna-warna yang tentunya lebih menarik minat siswa untuk membaca. Setelah mengirimkan materi, guru menyampaikan materi dan menjelaskan materi yang diberikan melalui *google meet* ataupun *zoom*.

1. Arti Pecahan

Kue ulang tahun disamping di bagi menjadi 6 bagian yang sama besar

Jika ditulis dalam bentuk pecahan menjadi

$$\frac{1}{6}$$

← Pembilang
← Penyebut

Jika pecahan di tulis pada garis bilangan

Pecahan suatu bilangan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dimana a disebut pembilang, b disebut penyebut dan $b \neq 0$

$\frac{1}{6}$ bagian

2. Pecahan Senilai

Pecahan senilai karena daerah yang diarsir sama besar

Untuk mendapatkan pecahan senilai

Pecahan senilai diperoleh jika pembilang dan penyebut dikali atau di bagi dengan bilangan yang sama

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{3}{6}$$

Gambar 4.3 Tampilan Materi

Absensi 28 Juli 2021

nurbaiti amin • 27 Jul 2021 (Diedit 6 Agu 2021)

Tenggat: 27 Jul 2021 19.30

Silahkan Isi Absen di Bawah Ini

Hadir

Sakit

Izin

Komentar kelas

Gambar 4.4 Guru Mengabsen Siswa

nurbaiti amin
25 Jul 2021

Assalamualaikum, anak-anak silakan bergabung ke google Clasroom dengan link <https://meet.google.com/bmr-xzst-zek>

8 komentar kelas

Firza Raditya 28 Jul 2021
Atau gogle classrom

Gambar 4.5 Guru Mengkoordinir Siswa Bergabung ke Meet

Dari situ siswa sudah tidak asing lagi dengan materi yang akan diajarkan tersebut karena materi sudah dikirim terlebih dahulu, apabila ada siswa yang bertanya guru tinggal menjelaskan bagian mana yang kurang mereka pahami. Hal tersebut disampaikan oleh subjek An, beliau mengatakan:

Pertama ibu persiapkan dulu bahan, kemudian bahan itu ibu kirimkan ke *e-learning*. Setelah itu ibu adakan *google meet* dan presentasi materi. Dari situ mungkin anak-anak sudah tidak asing lagi karena sudah duluan dikirimkan bahan sehingga saat *google meet* tinggal dijelaskan saja bagian mana yang kurang mereka pahami.

Namun jika tidak ada yang bertanya maka guru yang menanyakan kepada siswa apakah mereka sudah paham atau belum, jika masih ada yang belum paham maka guru akan menjelaskan kembali materi tersebut. Sebagian guru memberikan latihan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman mereka, jika tidak paham maka guru akan memberikan latihan kembali. Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa selama proses pembelajaran berlangsung terdapat proses tanya dan jawab antara guru dan siswa melalui *meet*, guru juga merespon siswa dengan baik. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan siswa pada angket dimana seluruh siswa menyatakan setuju bahwa guru menerima pendapat siswa dan merespon pertanyaan siswa dengan baik selama pembelajaran matematika secara *online*.

Dari beberapa pertemuan yang sudah dilaksanakan secara *online*, hanya 3 pertemuan yang terdapat diskusi melalui *Google Classroom*, selebihnya adalah melalui *Google Meet*. Pada *Google Classroom*, diskusi tersebut tidak berlangsung lama dan hanya beberapa pertanyaan saja yang ditanyakan oleh siswa meskipun guru sudah mengarahkan diskusinya yang dapat dilihat pada gambar 4.6. Dalam diskusi tersebut terlihat bahwa guru langsung menyampaikan materi dengan

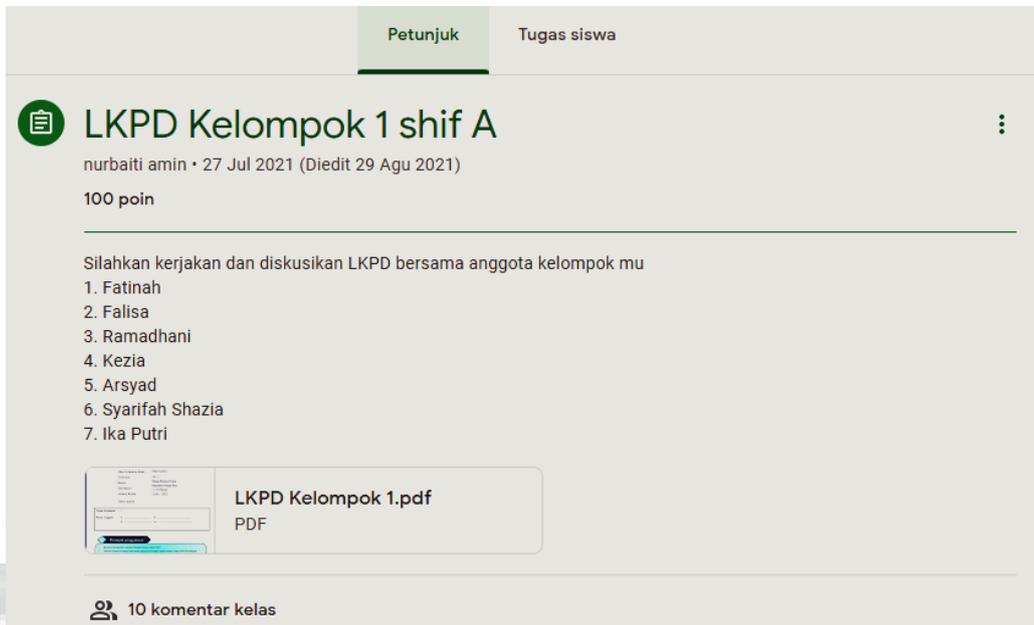
arahan siswa mencatat materi yang diberikan, guru tidak membuka dan menutup pembelajaran seperti yang biasanya dilakukan sesuai RPP.



Gambar 4.6 Interaksi Siswa dan Guru Melalui Diskusi Online

Sebagian guru juga menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk diskusi yang sudah dikirimkan bersamaan dengan materi ajar. LKPD dikerjakan secara berkelompok dan siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing melalui *WhatsApp Group* atau *meet* yang mereka buat sendiri. Hasil diskusi mereka sampaikan dalam forum diskusi *google classroom* ataupun *e-learning* untuk didiskusikan dengan hasil kelompok yang lain.³ LKPD yang diberikan tidak hanya berupa soal-soal latihan tetapi juga materi pelajaran sehingga siswa dapat membaca materinya terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD.

³ Hasil wawancara dengan subjek Nr pada tanggal 2 Desember 2021 pukul 9.00 WIB.



Gambar 4.7 Guru Membagikan LKPD

Materi

1. Bilangan bulat jika di tulis pada garis bilangan:

2. Membandingkan Dua Bilangan Bulat

Misalkan a dan b dua bilangan bulat, b
 Untuk membandingkan a dan b digunakan hubungan
 a lebih dari b ditulis "a > b"
 a kurang dari b ditulis "a < b"
 a lebih dari atau sama dengan b ditulis "a ≥ b"
 a kurang dari atau sama dengan b ditulis "a ≤ b"

Bilangan Sengat Kecil

Menggunakan garis bilangan.
Jika a terletak sebelah kanan b maka a > b
Jika a terletak sebelah kiri b maka a < b

Bilangan Sengat Besar

- Jika angka penyusun berbeda bilangan yang mempunyai angka penyusun lebih banyak menjadi bilangan yang lebih besar.
- Jika angka penyusunnya sama maka perhatikan angka yang pertama yang lebih besar dari kedua bilangan tersebut.
- Jika bilangan pertama sama perhatikan angka penyusun bilangan ke dua yang lebih besar dan seterusnya.

Bilangan Sengat Besar/kecil

Mislah angka-angka penyusun bilangan yaitu angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9.

Bilangan Sengat Kecil

- Jika angka penyusun berbeda bilangan yang mempunyai angka penyusun lebih sedikit menjadi bilangan yang lebih besar.
- Jika angka penyusunnya sama maka perhatikan angka yang pertama yang lebih kecil dari kedua bilangan tersebut.
- Jika bilangan pertama sama perhatikan angka penyusun bilangan ke dua yang lebih kecil dan seterusnya.

3. Mengurutkan beberapa bilangan bulat

- Mengurutkan beberapa bilangan bulat adalah menuliskan bilangan bulat tersebut secara urut dari nilai terkecil atau terbesar.
- Pada garis bilangan semakin ke kanan nilai bilangan makin besar, makin ke kiri makin kecil.

Kegiatan 1 Membandingkan dua bilangan bulat Positif

Suatu bilangan lebih dari bilangan lain dilambangkan dengan tanda ">" dan suatu bilangan kurang dari bilangan lain dilambangkan dengan "<"

Permasalahan 1

Jika 3 dan 12 adalah dua bilangan bulat positif

- Tuliskan ke dua angka tersebut pada garis bilangan.
- Dari kedua bilangan yang telah kalian tulis pada garis bilangan:
 - Angka yang terletak sebelah kanan yang paling dekat dengan posisi angka 0 adalah...
 - Angka yang terletak sebelah kanan setelah posisi angka pada point a adalah...
 - Tulis hubungan kedua angka dengan menggunakan tanda ">" atau "<"
- Apa yang dapat kalian simpulkan tentang membandingkan dua bilangan bulat positif jika menggunakan garis bilangan

Alternatif penyelesaian

Permasalahan 2

Isilah tanda ">" dibaca "lebih dari" atau "<" dibaca "kurang dari" untuk membandingkan dua buah bilangan pada table 1

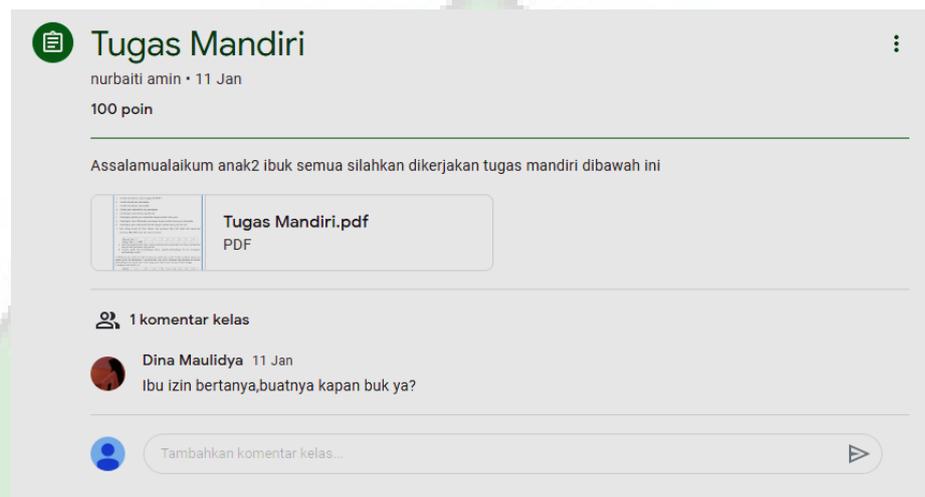
No	Hubungan ">" atau "<"
1	252 > 152
2	252 > 242
3	252 > 257
4	23456 > 13456
5	23456 > 23445
6	23456 > 23457

Perhatikan kembali table yang telah kalian isi

- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 252 dan 152
- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 252 dan 242
- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 252 dan 257
- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 23456 dan 13456
- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 23456 dan 23465
- Angka manakah yang perlu di perhatikan untuk membandingkan 23456 dan 23457
- Dari kegiatan 1 sampai 6 bagaimana angka penyusun dari kedua bilangan yang dibandingkan?

Gambar 4.8 Tampilan LKPD yang Diberikan Guru

Sebelum pembelajaran ditutup, guru memberikan penguatan materi tentang materi yang sudah dipelajari dimana guru menjelaskan kembali poin-poin penting secara ringkas melalui *Power Point* ataupun *meet*. Kemudian siswa diberi latihan atau tugas pribadi untuk menguji kemampuan siswa.



Gambar 4.9 Guru Memberikan Tugas Mandiri

Penilaian yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika berbasis *online* ini berupa hasil tugas siswa dan ulangan harian. Dalam proses penilaian, guru mengirimkan beberapa soal matematika terkait materi-materi yang sudah dipelajari. Untuk pengisian jawaban siswa mengerjakan di rumah masing-masing tanpa pantauan guru. Hal tersebut disampaikan oleh 3 orang siswa yang telah diwawancarai oleh peneliti.⁴ Setelah itu, siswa mengirimkan kembali jawaban mereka. Hampir semua guru menggunakan metode mengajar *online* yang sama. Selama pembelajaran matematika berbasis *online*, guru juga berkomunikasi dengan orang tua siswa via *WhatsApp Group*.

⁴ Hasil wawancara dengan subjek KP, MJA, dan MFU pada tanggal 1 Desember 2021 pukul 10.00-11.00 WIB.

Pada pembelajaran matematika berbasis *online* yang menjadi tolak ukur atau acuan guru untuk mengetahui bahwa siswa sudah memahami materi yang diberikan adalah saat siswa presentasi, tugas, dan latihan-latihan atau tes yang diberikan guru. Jika siswa tidak mampu menjelaskan presentasi ataupun tidak mampu dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan maka guru mengambil kesimpulan bahwa siswa belum memahami materi tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan subjek Mu mengatakan “ketika kita beri penilaian, artinya kita beri tes sehingga bisa kita lihat mana anak yang sudah mencapai ketuntasan dan belum”.⁵ Subjek Nr mengatakan “yang pertama dari presentasi mereka, kemudian kita liat dari LKPDnya, kemudian pada tugas mandiri...”⁶

Adapun pembelajaran yang dilakukan melalui *meet* yaitu guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam lalu berdoa, kemudian menanyakan kembali siapa yang tidak hadir dan dilanjutkan dengan penyampaian materi dan tujuan yang diajarkan. Setelah itu guru memberikan beberapa pertanyaan awal terkait materi yang sudah dikirim sebelumnya untuk melihat apakah siswa belajar atau tidak. Jika tidak ada yang bertanya maka guru melanjutkan dengan menjelaskan materi melalui presentasi PPT. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk diskusi LKPD dan mempresentasikan hasil diskusinya. Sebelum pembelajaran ditutup guru juga memberikan tugas kepada mereka. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan guru, subjek Nr mengatakan

⁵ Hasil wawancara dengan subjek Mu pada tanggal 3 Desember 2021 pukul 09.00 WIB.

⁶ Hasil wawancara dengan subjek Nr pada tanggal 2 Desember 2021 pukul 09.00 WIB.

Di *meet* ibu buka pembelajaran dengan anak-anak seperti mengajar biasa, ada pendahuluannya seperti dengan mengucapkan salam lalu berdoa, ibu tanya kembali siapa yang tidak hadir, lanjut dengan menyampaikan materi dan tujuan yang diajarkan. Kemudian ibu juga memberikan beberapa pertanyaan awal terkait materi yang sudah ibu kirimkan sebelumnya untuk melihat siswa belajar atau tidak. Jika tidak ada yang bertanya ibu lanjut dengan menjelaskan materi melalui presentasi PPT. Lalu anak-anak kembali ke *google classroom* untuk diskusi kelompok dari LKPD yang sudah ibu berikan..... Setelah itu mereka kembali ke *meet* dan mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sebelum pembelajaran ditutup ibu juga memberikan tugas kepada mereka.⁷

Dari paparan wawancara dan dokumentasi di atas dapat diketahui bahwa proses pembelajaran matematika berbasis *online* yang sudah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a) Guru mempersiapkan bahan ajar berupa bacaan seperti PDF, *Power Point*, dan LKPD.
- b) Guru mengirimkan bahan ajar tersebut ke siswa melalui aplikasi *online* seperti *google classroom* dan *e-learning*.
- c) Siswa diharapkan membuka dan mempelajari materi tersebut sebelum pembelajaran berlangsung.
- d) Guru mengabsensi siswa.
- e) Kemudian, guru menjelaskan materi matematika tersebut melalui *google meet* maupun *zoom*.
- f) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang tidak dipahami. Jika tidak ada yang bertanya maka guru yang menanyakan kepada siswa apakah mereka sudah paham atau belum, jika masih ada yang belum paham maka guru akan menjelaskan kembali materi tersebut

⁷ Hasil wawancara dengan subjek Nr pada tanggal 2 Desember 2021 pukul 09.00 WIB.

- g) Guru memberikan penguatan materi terhadap materi yang sudah dipelajari.
- h) Siswa diberi tugas mandiri untuk melatih kemampuan.

2. Kesulitan yang dihadapi siswa dan guru

Meskipun proses pembelajaran matematika secara *online* ini tergolong cukup baik karena telah menggunakan beberapa aplikasi *online* yang menunjang terlaksananya pembelajaran, pembelajaran matematika berbasis *online* ini juga memiliki kesulitan yang harus dihadapi siswa dan guru sehingga membuat pembelajaran menjadi kurang efektif. Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh 30 siswa dari kelas IX-1, ada beberapa kesulitan yang harus dihadapi oleh siswa saat pembelajaran matematika berbasis *online* berlangsung. Namun pada saat peneliti memeriksa hasil angket siswa, peneliti menemukan ada beberapa siswa yang mengisi angket namun pilihan jawabannya bertolak belakang antara satu pernyataan dengan pernyataan yang lain. Berikut adalah kesulitan siswa dari hasil angket setelah dianalisis data.

Tabel 4.2 Kesulitan siswa berdasarkan angket

Pernyataan	Nomor Pada Angket	Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
Guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara <i>online</i> .	1	4	10	13	3
Saya menjadi malas dalam belajar matematika secara <i>online</i> karena penjelasan guru tidak dapat saya pahami.	11	5	11	13	1
Saya merasa tertekan karena tugas yang diberikan banyak.	16	17	5	6	2
Saya lebih termotivasi dengan belajar matematika secara <i>online</i> dibandingkan dengan belajar tatap muka.	4	1	2	15	12
Saya tidak bisa fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara <i>online</i> .	7	4	17	6	3

Saya sedih karena tidak dapat belajar matematika dengan teman-teman secara tatap muka.	13	10	6	14	0
Saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan guru secara <i>online</i> .	8	8	18	4	0
Saya lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.	6	14	16	0	0
Saya sangat kesulitan memahami penjelasan guru selama belajar matematika secara <i>online</i> .	14	5	17	8	0
Saya sangat sulit memahami rumus matematika yang ada selama pembelajaran <i>online</i> .	9	3	17	10	0
Saya sering merasa khawatir kehilangan jaringan internet saat ujian <i>online</i> .	20	13	11	5	1

Sumber: Hasil olah data manual

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kesulitan yang dihadapi oleh siswa adalah guru tidak menjelaskan dengan baik materi matematika yang diajarkan. Hal tersebut diperoleh dari banyaknya siswa yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju terhadap pernyataan ‘guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara *online*.’ Kesulitan tersebut diperkuat dengan banyaknya siswa yang menyatakan setuju dan sangat setuju pada butir pernyataan selanjutnya yang menyatakan siswa menjadi malas akibat dari penjelasan guru yang tidak dapat mereka pahami.

Kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan juga disampaikan oleh Subjek Nr dalam wawancaranya, beliau mengatakan “...dalam pembelajaran matematika banyak anak-anak yang tidak paham dari apa yang ibu sampaikan. Hal itu ibu ketahui dari hasil tes penilaian harian mereka....”⁸ Berdasarkan hasil pengamatan peneliti melalui proses pembelajaran yang digunakan menggunakan platform *Classroom*, pemberian materi yang hanya berupa bacaan seperti PDF dan

⁸ Hasil wawancara dengan subjek Nr pada tanggal 2 Desember 2021 pukul 09.00 WIB.

Powerpoint yang membuat siswa tidak mampu sepenuhnya memahami materi sehingga membuat siswa merasa bosan dalam membaca materi tersebut.

Akibat kurangnya pemahaman materi membuat sebagian besar siswa merasa terbebani dengan pembelajaran matematika berbasis *online* ini. Ditambah lagi siswa hanya diam ketika tidak memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru secara *online*. Hal ini ditunjukkan dari hasil angket siswa yang mayoritas memilih setuju dengan pernyataan “*saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru secara online*”. Meskipun tugas-tugas yang diberikan guru dapat membantu siswa dalam memahami materi, namun tugas-tugas tersebut diberikan dalam jumlah banyak sehingga siswa merasa tertekan karena tugas matematika. Hal ini berdasarkan mayoritas siswa yang menyatakan tertekan dengan tugas yang banyak. Kesulitan lainnya ialah kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika secara *online*, siswa lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka. Hal itu dapat dilihat dari hasil angket dengan mayoritas siswa menyatakan lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.

Dalam pembelajaran *online*, pastinya sangat bergantung pada jaringan internet, tanpa terkoneksi dengan jaringan internet tentunya pembelajaran *online* tidak dapat terlaksana. Hal tersebut jugalah yang menjadi kesulitan bagi siswa. Kondisi jaringan yang tidak stabil juga membuat siswa khawatir dan tidak fokus dalam ujian *online*. Dalam kondisi pandemi memang dianjurkan pembelajaran dari rumah sehingga siswa terasa lebih aman dari Covid-19, namun siswa merasa

sedih karena tidak dapat belajar dengan teman-teman secara tatap muka sehingga seluruh siswa lebih memilih pembelajaran secara tatap muka.

Tidak puas dengan hasil angket, peneliti kemudian juga mewawancarai 3 orang siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek KP, kesulitan yang dihadapi olehnya juga sama yaitu kesulitan dalam memahami materi, baik itu dari penjelasan guru maupun diskusi *online*. Subjek KP mengatakan “Susah pahami materinya, terus sama rumus-rumusnya juga. Seperti materi bilangan dan himpunan saya susah memahaminya kak.”⁹ Kesulitan lain yang dialaminya adalah kurang siapnya dalam menerima pembelajaran secara *online* serta kurang fokus saat pembelajaran berlangsung. Terlebih lagi orang tuanya tidak selalu terlibat dalam pembelajaran *online*.

Adapun kesulitan yang dihadapi oleh subjek MJA yaitu kurang dalam memahami materi karena koneksi internet yang tidak stabil serta pula kurang siapnya dalam menerima pembelajaran matematika secara *online*. MJA lebih memilih pembelajaran tatap muka karena lebih mudah dipahami, misalnya pada materi aljabar yang diajarkan secara *online* sulit untuk dipahami tetapi setelah tatap muka ia sudah lebih memahami materi tersebut. Ia mengatakan “kalau saya dulu susah paham aljabar kak, tapi setelah offline dan diajarin ulang alhamdulillah sekarang sudah bisa kak.”¹⁰

Adapun kesulitan yang dihadapi subjek MFU sebagian besar sama seperti subjek KP dan subjek MJA yaitu sulit dalam memahami materi matematika.

⁹ Hasil wawancara dengan subjek KP pada tanggal 1 Desember 2021 pukul 10.00 WIB

¹⁰ Hasil wawancara dengan subjek MFU pada tanggal 1 Desember 2021 pukul 10.00 WIB

Kesulitan tersebut dikarenakan tidak adanya kontak langsung dengan guru seperti pembelajaran tatap muka. Dalam aplikasi-aplikasi *online* tersebut juga sering gagal koneksi internet sehingga ketinggalan materi yang disampaikan oleh guru karena terlambat memasuki pembelajaran *online*. Menurutnya, matematika kurang efektif diterapkan secara *online*. Ia mengatakan:

Menurut saya pribadi pembelajaran *online* yang sudah dilakukan itu kurang efektif dalam sekolah ini. Untuk matematika saya kurang berkesan jika diajarkan secara *online*, karena secara biasa saja saya masih belum paham sedangkan secara *online* itu tidak kontak langsung dengan guru sehingga pemahamannya jadi berkurang.

Subjek tersebut juga menyampaikan bahwa selama pembelajaran matematika secara *online* tidak dapat fokus seperti pembelajaran tatap muka meskipun sudah mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan selama pembelajaran berlangsung. Saat diskusi *online* juga sulit dalam memahaminya. Namun jika tidak paham ia menanyakan materi tersebut kepada teman-temannya yang sudah paham. Apalagi orang tuanya tidak terlibat selama proses pembelajaran matematika secara *online*. Tentunya dorongan dan dukungan orang tua sangatlah penting dalam pembelajaran matematika secara *online* ini. Ia berharap guru-guru yang memberikan materi matematika agar dijelaskan secara detail lagi tidak hanya gambaran umum saja. Karena ada beberapa siswa yang memang sulit dalam memahami materi matematika apalagi diajarkan secara *online*.

Dari paparan di atas dapat dipahami bahwa kesulitan yang dihadapi siswa adalah sebagai berikut.

- a) Kurangnya kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika secara *online*.

- b) Kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika secara *online*.
- c) Kesulitan dalam memahami materi yang diberikan guru.
- d) Guru tidak menjelaskan dengan baik
- e) Siswa merasa tertekan karena tugas yang diberikan dalam jumlah banyak.
- f) Jaringan yang tidak stabil dan sering gagal koneksi membuat siswa ketinggalan materi.
- g) Siswa tidak dapat fokus sepenuhnya selama pembelajaran matematika secara *online* berlangsung.
- h) Orang tua tidak selalu terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara *online* berlangsung.

Tidak hanya siswa yang mengalami kesulitan selama pembelajaran *online*, guru juga mengalami beberapa kesulitan yang membuat pembelajaran *online* kurang efektif meskipun sudah diterapkan metode belajar yang baik serta aplikasi-aplikasi *online* untuk pembelajaran *online* ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek Mu yang merupakan salah satu guru matematika yang mengajar di kelas IX, ada beberapa kesulitan yang harus dihadapi beliau, yaitu banyak siswa yang tidak membuka materi yang sudah dikirimkan, saat *google meet* pun banyak siswa yang tidak hadir karena tidak ada kuota. Beliau mengatakan:

Yang pertama sekali banyak siswa yang tidak membuka materi yang sudah bapak kirimkan, banyak sekali siswa yang santai-santai. Saat diadakan *google meet* ada juga siswa yang tidak hadir. Kemudian ada siswa yang tidak ada kuota saat pembelajaran berlangsung serta jaringan yang kurang bagus. Jadi itu suatu kendalanya.

Hal yang sama juga disampaikan oleh subjek Nr dalam wawancaranya, beliau mengatakan “Kendala yang pertama ada pada siswanya yang sering

kehabisan kuota. Pada saat google meet ada siswa yang tidak masuk. Itu salah satunya.”¹¹ Selain itu, banyak siswa yang belum menguasai materi dan bisa dilihat dari persentase ketuntasan. Kesulitan lain adalah guru tidak dapat memantau siswa secara langsung seperti pada pembelajaran tatap muka sehingga guru tidak tahu apa saja kesulitan yang dihadapi siswa selama diskusi kelompok. Waktu diskusi saat proses pembelajaran juga terbilang lama. Hal ini disampaikan oleh subjek Nr yang mengatakan:

...ada kelompok-kelompok yang tidak dapat ibu pantau apa saja kesulitan mereka selama diskusi. Waktunya juga lama tidak seperti yang diharapkan. Terkadang diskusinya diberikan waktu selama 45 menit, namun sampai 1 jam diskusinya belum selesai....

Kemudian pada saat diskusi kelompok, walaupun guru sudah menyuruh mereka mengerjakan di GC dan bisa dipantau dengan melihat komentar-komentar di GC siswa juga kurang mau dan kurang peduli. Subjek Nr mengatakan:

...Kemudian pada saat mereka diskusi kelompok, jika dikelas kita bisa pantau, ada mereka yang tidak paham langsung bisa diarahkan. Sedangkan saat *online*, walaupun ibu menyuruh mereka mengerjakan di GC dan bisa ibu pantau dan arahkan mereka kurang mau.

Hal yang tidak terlepas adalah kesulitan dalam hal koneksi internet yang juga menjadi masalah yang harus dihadapi guru. Terkadang saat sedang *meet* guru juga mengalami kendala listrik padam sehingga pembelajaran menjadi tertunda. Meskipun akan diganti dengan hari atau jam lain akan membuat pembelajaran kurang efektif karena mungkin di hari atau jam yang sama siswa masuk pelajaran yang lain. Banyak siswa yang telat masuk *meet* sehingga guru harus menunggu lama. Karena jika pembelajaran langsung dimulai dan siswa

¹¹ Hasil wawancara dengan subjek Nr pada tanggal 2 Desember 2021 pukul 09.00 WIB

belum masuk semua, dikhawatirkan nantinya siswa yang terlambat akan ketinggalan materi. Kurangnya pantauan orang tua juga menjadi kendala. Subjek Nr kembali menjelaskan bahwa ada siswa yang baru bangun tidur saat *meet* dimulai, itu artinya orang tua mereka kurang mengontrol anaknya. Saat penilaian juga memungkinkan siswa untuk melakukan kecurangan karena tidak ada pantauan guru. Hal tersebut disampaikan oleh Subjek Mu, beliau mengatakan “seperti yang saya katakan tadi, ada yang tuntas, ada yang belum, ada yang malah melihat *google* saat menjawab soal.”¹²

Dari wawancara tersebut dapat kita ketahui bahwa pembelajaran *online* dapat membuat siswa untuk tidak jujur dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Guru-guru matematika berharap agar matematika tidak diajarkan secara *online*, karena matematika sulit untuk diajarkan secara *online*. Kemudian juga diharapkan ada kerjasama antara orang tua dan guru, karena tanpa dukungan orang tua pembelajaran *online* ini tidak akan berhasil. Terlebih lagi saat belajar *online* tentunya siswa lebih banyak dirumah dibandingkan diluar sehingga lebih mudah bagi orang tua dalam memantau anaknya.

Dari paparan di atas dapat diketahui bahwa kesulitan yang dihadapi guru selama pembelajaran matematika berbasis *online* adalah sebagai berikut.

- a) Banyak siswa yang tidak memahami materi yang disampaikan.
- b) Tidak ada kontak langsung antara guru dengan siswa.
- c) Guru tidak dapat memantau siswa seperti pada pembelajaran tatap muka.
- d) Ketidaksiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika secara *online*.

¹² Hasil wawancara dengan subjek Mu pada tanggal 3 Desember 2021 pukul 11.00 WIB

e) Koneksi internet yang kurang bagus.

f) Kurangnya pantauan orang tua.

4. Hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika berbasis *online*

Berdasarkan hasil wawancara dengan Subjek Nr, banyak siswa yang tidak tuntas. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Mu. Subjek Mu mengatakan “...begitu kita uji coba siswa, ternyata banyak yang belum menguasai, bisa kita lihat dari persentase ketuntasan.”¹³

Hal tersebut juga dapat dilihat pada hasil belajar siswa yang diperoleh dari salah satu guru matematika yaitu subjek An. Hasil belajar tersebut diperoleh setelah diberikan tugas matematika. Perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran *online* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *online*

Kode Siswa	L/P	Hasil belajar sebelum online		Hasil belajar sesudah online	
ANI	P	95	78	88	85
AS	P	97	80	98	96
ACK	L	80	95	73	96
AMF	L	100	100	85	78
ANA	P	87	95	85	93
CH	P	80	78	86	78
CAI	P	70	85	98	78
CANA	P	100	90	68	98
FZM	P	50	97	80	98
GAF	L	50	90	85	98
GF	L	80	97	98	95
HAM	P	100	97	83	98
KAF	P	95	90	48	98
MAK	L	80	80	85	98

¹³ Hasil wawancara dengan subjek Mu pada tanggal 3 Desember 2021 pukul 11.00 WIB

MAR	L	80	80	85	78
MD	P	95	80	96	88
MJ	P	80	80	48	78
MAA	L	75	88	96	96
MAR	L	80	90	98	85
MF	L	60	90	88	86
MNA	L	60	90	73	93
NA	P	97	90	88	98
NK	P	100	98	86	98
NAL	L	95	100	68	96
NF	P	95	80	95	98
OAD	L	80	100	83	98
PAS	P	95	90	83	88
PN	P	97	100	83	98
RNR	L	95	87	58	83
RAR	P	100	98	90	98
SD	P	100	98	98	98
SAH	P	100	85	85	88
SK	P	75	97	38	88
SU	P	75	98	38	88
TFRS	L	90	90	86	85
WF	L	80	95	93	96
ZMR	P	70	90	86	96
Rata-rata		84,8	90,4	81,1	91,5

Sumber: Guru matematika kelas VIII MTsN 1 Banda Aceh

Berdasarkan tabel di atas dapat kita ketahui bahwa hasil belajar pembelajaran matematika berbasis *online* sesudah pertemuan pertama menurun dibandingkan hasil belajar sebelum pembelajaran matematika berbasis *online*. Dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 84,8 menjadi 81,1. Hal tersebut dikarenakan kurangnya siswa dalam memahami materi dan ketidaksiapan siswa dalam menerima pelajaran. Sesuai dengan pernyataan subjek Mu mengatakan “...begitu kita uji coba ternyata banyak yang belum menguasai....”. Berdasarkan hasil

wawancara dari 3 orang siswa mengatakan bahwa selama pembelajaran matematika berbasis *online* kebanyakan mereka tidak memahami materi yang disampaikan sehingga berimbas pada hasil belajar mereka.

C. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa serta hasil angket yang telah peneliti lakukan dengan subjek penelitian, maka peneliti memperoleh data yaitu tentang pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online*, kesulitan siswa dan guru, serta hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran matematika berbasis *online*.

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online*

Berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa, pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online* yang sudah dilaksanakan yaitu guru mempersiapkan bahan ajar berupa bacaan. Kemudian guru mengirimkan bahan ajar tersebut ke siswa melalui aplikasi *online* seperti *google classroom* dan *e-learning*. Lalu, guru menjelaskan materi matematika tersebut melalui *google meet* maupun *zoom* dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Selanjutnya, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang tidak dipahami. Jika tidak ada yang bertanya maka guru yang menanyakan kepada siswa apakah mereka sudah paham atau belum, jika masih ada yang belum paham maka guru akan menjelaskan kembali materi tersebut. Selanjutnya, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi melalui *google classroom* ataupun *WhatsApp Group* yang mereka buat sendiri. Hasil diskusi akan disampaikan dalam forum diskusi *google classroom*. Guru memberikan penguatan materi terhadap materi yang sudah

dipelajari. Terakhir siswa diberi tugas mandiri untuk melatih kemampuan. Hal ini sesuai juga dengan hasil penelitian Wiryanto, pembelajaran matematika *online* dilaksanakan melalui aplikasi *WhatsApp*, *zoom*, *google classroom*. Pembelajaran matematika melalui aplikasi tersebut untuk menerangkan suatu konsep abstrak berupa penjelasan guru, pemberian video pembelajaran, serta catatan atau rangkuman yang guru buat supaya murid dapat jelas menerima materi pelajaran.

Lebih ringkasnya, proses pembelajaran matematika secara *online* yang telah dilaksanakan dimulai dengan pemberian materi, absen siswa, penjelasan materi, lalu pemberian dan pengumpulan tugas. Proses tersebut berlangsung dalam jaringan melalui aplikasi-aplikasi *online*. Namun terlihat bahwa selama pembelajaran guru hanya memberikan materi berupa bacaan, yaitu PDF dan *Power Point*.

2. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa dan guru

Berdasarkan hasil angket dan wawancara siswa, kesulitan yang dihadapi siswa adalah sebagai berikut kurangnya kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika secara *online*. Hal tersebut juga disampaikan oleh Bintary dan Madyunus, mereka mengatakan bahwa pelaksanaan persiapan pembelajaran matematika *online* masih adanya siswa yang kurang dalam persiapan pembelajaran matematika *online*.¹⁴ Siswa juga malas dalam belajar matematika secara *online* dan lebih termotivasi dengan belajar tatap muka dibandingkan belajar *online*. Selain itu, siswa kesulitan dalam memahami materi

¹⁴ Bintary & Madyunus, "Analisis Kesulitan Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Matematika Selama Pandemi Covid-19 di SMP Negeri 1 Delitua". *Jurnal MathEducation Nusantara*, Vol. 4, No. 2, 2021, h. 105.

yang diberikan guru karena guru tidak menjelaskan dengan baik serta tidak adanya kontak langsung dengan guru. Hal tersebut juga disampaikan oleh Alwan dan Puji dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa terbatasnya ruang interaksi antara guru dan siswa yang menyebabkan pembelajaran tidak maksimal.¹⁵ Hal serupa juga disampaikan oleh Soffiani dan Dadang yang menyatakan bahwa kendala personal siswa selama pembelajaran *online* yaitu kurangnya siswa dalam memahami materi pembelajaran.¹⁶ Salah satu faktor penghambat belajar siswa adalah proses pembelajaran yang monoton, yaitu hanya dengan diberikan materi bacaan tanpa variasi lainnya sehingga siswa menjadi malas dan tidak tertarik. Selain itu, siswa merasa tertekan karena tugas yang diberikan dalam jumlah banyak, kondisi jaringan yang tidak stabil dan sering gagal koneksi membuat siswa ketinggalan materi sehingga siswa tidak dapat fokus sepenuhnya selama pembelajaran matematika secara *online* berlangsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Roby, Annisa dkk yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika secara *online* kesulitan yang dialami siswa yaitu sinyal dan jaringan yang tidak stabil menyebabkan siswa susah untuk mengakses internet.

Orang tua juga merupakan hal yang penting dalam kesuksesan pembelajaran matematika secara *online* ini. Orang tua juga sebagai fasilitator, sebagaimana guru yang menyediakan bahan ajar maka orang tua juga sebagai penyedia hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran *online*. Orang tua pulalah

¹⁵ Alwan Fauzy & Puji Nurfauziah, "Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimim Cililin". *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. (5), No. 1, 2021, h. 560.

¹⁶ Soffinani Tri Putri & Dadang Rahman Munandar, "Analisis Kendala Pembelajaran Matematika Berbasis Online (E-Learning) Pada Masa Pandemi COVID-19". *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, Vol. 3, No. 2, 2021, h. 325.

yang sangat berperan dalam hal memberikan dorongan, dukungan, dan motivasi agar anak semangat dalam belajar matematika secara *online*. Karena siswa lebih banyak menghabiskan waktu dirumah selama pembelajaran *online* sehingga tentunya lebih memudahkan orang tua dalam memantau dan membantu anaknya memahami materi serta membantu anaknya dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru. Namun berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa orang tua tidak selalu terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara *online*.

Kesulitan tidak hanya dirasakan oleh para siswa tetapi juga para guru yang terlibat dalam pembelajaran matematika secara *online*. Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 guru matematika, kesulitan-kesulitan yang harus dihadapi yaitu banyak siswa yang tidak memahami materi yang disampaikan dan berefek pada hasil belajar mereka yang tidak tuntas. Dalam pembelajaran matematika secara *online* hal yang paling utama adalah jaringan internet. Tanpa adanya jaringan internet yang bagus tentu pembelajaran *online* akan sulit untuk dilaksanakan, karena dalam penyampaian materi harus terkoneksi dengan internet dan internet harus dapat dipastikan dalam kondisi baik agar saat proses pembelajaran berlangsung tidak ada gangguan jaringan internet. Namun hal tersebutlah yang menjadi kendala bagi guru, dimana koneksi internet yang kurang bagus membuat guru kesulitan dalam menyampaikan materi secara langsung melalui aplikasi *online*. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ika Zubaihah yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran *online* kesulitan pertama yang dihadapi guru adalah

koneksi internet yang terbatas.¹⁷ Hal serupa juga disampaikan oleh Muhammad Hafizh yang mengatakan bahwa jaringan internet belum stabil sehingga ketika diadakan pembelajaran sering terputus-putus terutama jika menggunakan aplikasi seperti *zoom meeting*.¹⁸

Adapun kesulitan lain yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tidak ada kontak langsung antara guru dengan siswa. Guru tidak dapat memantau siswa seperti pada pembelajaran tatap muka. Ketidaksiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika secara *online* dapat diketahui dari siswa yang tidak ada kuota, artinya siswa tidak mempersiapkan kuota terlebih dahulu sebelum pembelajaran akan dimulai, serta kurangnya pengawasan orang tua.

3. Hasil belajar siswa

Berdasarkan data hasil belajar siswa yang diperoleh dari guru matematika diketahui bahwa hasil belajar selama pembelajaran matematika secara *online* menurun dibandingkan dengan hasil belajar sebelum pembelajaran matematika secara *online*. Ini dikarenakan kurangnya siswa dalam memahami materi yang disampaikan sehingga siswa tidak dapat menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan penelitian Abdul, Novia dan Nada yang menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran *online* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang mana hasil belajarnya masih

¹⁷ Ika Zubaihah, "Kesulitan Guru dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring di Masa Pandemi". *Article Edutama*, 2021, h. 4.

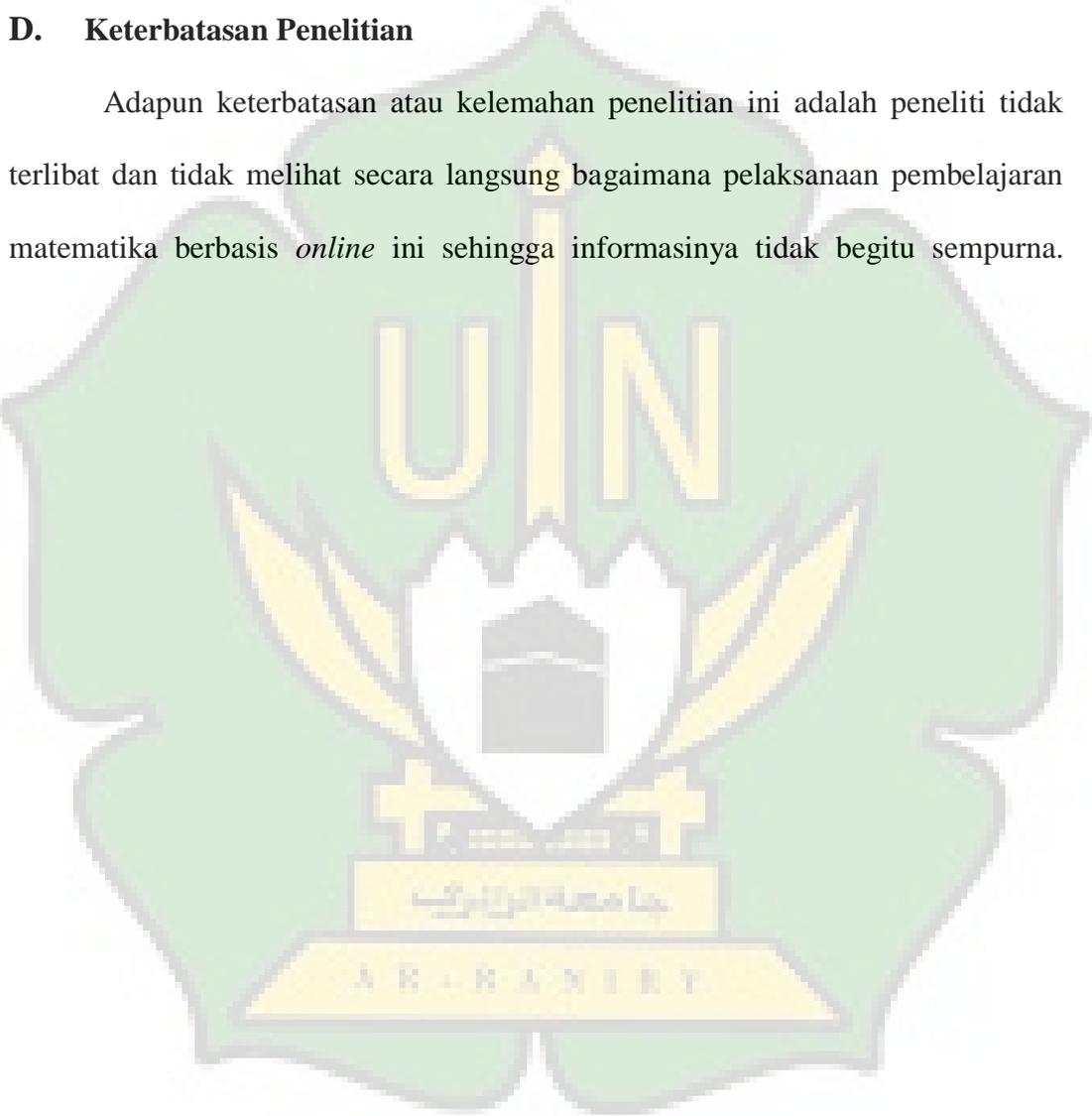
¹⁸ Muhammad Hafizh, "Pembelajaran Daring yang Dihadapi Guru Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 1, No. 2, 2020, h. 105.

tergolong dalam kategori kurang atau rendah. Hal ini berarti pencapaian hasil

belajar siswa melalui pembelajaran *online* masih perlu ditingkatkan lagi.¹⁹

D. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan atau kelemahan penelitian ini adalah peneliti tidak terlibat dan tidak melihat secara langsung bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online* ini sehingga informasinya tidak begitu sempurna.



¹⁹ AW. Abdullah, N. Achmad, & NC. Fahrudin, “Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Daring pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar”. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan teknologi*, Vol. 8, No. 2, 2021, h.40.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan pada BAB IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis *online* yang sudah dilaksanakan yaitu pertama guru mempersiapkan bahan ajar berupa bacaan. Lalu guru mengirimkan bahan ajar tersebut ke siswa melalui aplikasi *online* seperti *google classroom* dan *e-learning* dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Kemudian, guru menjelaskan materi matematika tersebut melalui *google meet* maupun *zoom* dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang tidak dipahami. Selanjutnya, guru juga memberikan penguatan materi terhadap materi yang sudah dipelajari. Terakhir siswa diberi tugas mandiri untuk melatih kemampuan.
2. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* yaitu kurang siap dalam belajar, kurang termotivasi, kurang dalam memahami materi, kurang dalam memahami penjelasan guru, sering ketinggalan materi, tertekan karena tugas yang banyak, tidak dapat fokus sepenuhnya, orang tua tidak selalu terlibat, serta terganggu dengan jaringan internet yang tidak stabil. Sedangkan kesulitan yang dihadapi oleh guru adalah tidak puas dengan hasil belajar siswa yang menurun, tidak bertindak maksimal untuk meningkatkan pemahaman siswa, tidak dapat memantau siswa, merasa

kurangnya keterlibatan atau pengawasan orang tua, dan terganggu dengan koneksi internet yang kurang stabil.

3. Hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berbasis *online* banyak yang menurun dibandingkan pembelajaran tatap muka.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan dipaparkan, maka peneliti ingin memberikan saran dan masukan kepada pihak siswa, guru matematika dan sekolah guna untuk meningkatkan pembelajaran *online* pada mata pelajaran matematika kedepannya.

1. Bagi Siswa

Siswa harus lebih semangat lagi dalam belajar matematika *online* dengan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan saat pembelajaran *online*. Siswa juga harus lebih kreatif dan inisiatif dalam mencari signal dan belajar mandiri dari rumah dengan buku paket atau materi yang sudah diberikan oleh guru.

2. Bagi Guru

Sebaiknya guru harus lebih detail dalam menjelaskan materi kepada siswa. Guru harus memantau anak-anak saat mengerjakan soal latihan maupun ujian melalui *zoom* ataupun *google meet* agar anak tidak melakukan kecurangan. Guru juga harus meningkatkan kembali strategi pembelajaran matematika berbasis *online* agar lebih menarik sehingga siswa tidak jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Amiruddin. (2017). *Inovasi Pendidikan: Melejitkan Potensi Teknologi dan Inovasi Pendidikan*. Medan: CV.Widya Puspita.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Basori, I. S. (2021). *Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) di Era Digital dengan Google Suite*. Malang: Ahlimedia Press.
- Belawati, Tian. (2019). *Pembelajaran Online*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- BPBA. (2021). *Aceh Tanggap Covid-19*. Diakses pada tanggal 27 Mei 2021 dari situs: <https://covid19.acehprov.go.id/>
- BPBA. (2021). *Tindaklanjuti Instruksi Mendagri, Gubernur Kembali Perpanjang PPKM Mikro di Aceh, 2021*. Diakses pada tanggal 24 September 2021 dari situs: <https://bpba.acehprov.go.id/>
- BNBP. (2020). *Situasi Virus Corona (COVID-19) Indonesia*. Diakses pada tanggal 9 Januari 2020 dari situs: <https://www.covid19.go.id>
- CDC. (2020). *Social Distancing, Quarantine, and Isolation*. Diakses pada tanggal 9 Januari 2020 dari situs: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>
- Dimiyati, Johni. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan & Aplikasinya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PIAUD)*. Jakarta: KENCANA PRENADA MEDIA GROUP.
- Fikriyah. (2021). *Deskripsi Kesulitan Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama Negeri 29 Sarolangun*. Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin.
- Haerussaleh. (2020). *Merdeka Berpikir: Catatan Harian Pandemi Covid-19*. Jawa Timur: Unitomo Press.
- Hariyanto, Eko dan Pinton Setya Mustafa. (2020). *Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.

- Helmiati. (2013). *Micro Teaching Melatih Keterampilan Dasar Mengajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Huzaimah, P. Z. dan R. Amelia. (2021). "Hambatan yang Dialami Siswa Dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1): 540.
- Imaduddin, Muhammad. (2018). *Membuat Kelas Online Berbasis Android dengan Google Classroom*, Yogyakarta: Garudhawaca.
- Isrok'atun, dkk. (2020). *Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation-Based Learning*, Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Leonard & Supardi U. S. (2010). "Pengaruh konsep diri, sikap siswa pada matematika, dan Kecemasan Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3): 341.
- Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2018. (2021). *Matematika Islam*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.
- Mamik. (2015). *Metodologi Kualitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publisher.
- Mardika, I. N. (2018). *Dasar-Dasar Teori Pendidikan untuk Online Learning*, Yogyakarta: UNY.
- Maryati, Kun & Juju Suryawati. (2005). *Sosiologi untuk SMA dan MA Kelas XII*. Jakarta: ESIS.
- Moleong, Lexy. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Mustakim. "Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media *Online* Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika". *Journal of Islamic Education*, 2(1): 10.
- Pamela, I. S. dkk. (2019). "Keterampilan Guru dalam Mengelola Kelas". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2): 24.
- Pane, Syafriah Fachri, Wahyu Kurnia Sari, & Zanwar Arif Wicaksono. (2020). *Membuat Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Barang Menggunakan Aplikasi Apex Online*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Pertiwi, Nuning Indah. (2017). "Penggunaan Media Video Call Dalam Teknologi Komunikasi". *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 1(2): 213.

- Pohan, Albert Efendi. (2020). *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*. Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung.
- Pujiasih, Erna. (2021). "Membangun Generasi Emas dengan Variasi Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid 19". *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1): 46.
- Purniawan dan Woro Sumarni. (2020). "Analisis Respon Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19". *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Putri, Soffiani Tri dan Dadang Rahman Munandar. (2021). "Analisis Kendala Pembelajaran Matematika Berbasis Online (E-Learning) Pada Masa Covid-19". *Jurnal BSIS*, 3(2): 326.
- Rahmah, Nur.(2013). "Hakikat Pendidikan Matematika". *Jurnal Al-Khawarizmi*, 2:7.
- Rohman, Abdul. *Panduan Praktis Pembelajaran Daring dengan Google Classroom dan Google Meet*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Rukhayati, Siti. (2020). *Strategi Guru PAI dalam Membina Karakter Peserta Didik SMK AL Falah Salatiga*, Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Ruqoyyah, Siti, dkk. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Siagian, Muhammad Daut. (2016). "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 1(1):60.
- Siagian, Roida Eva Flora. (2012). "Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Formatif Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2):123.
- Simajuntak, Sinta Dameria. (2019). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Menggunakan Konteks Budaya Batak Toba*. Surabaya: CV. Jakad Publishing.
- Simanihuruk, Lidia, dkk. (2019). *E-Learning:Implementasi, Strategi dan Inovasinya*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Siswadi, Gede Agus. (2019). *Integrasi Pendidikan Agama Hindu dalam Pembelajaran Bahasa Sanskerta*. Bandung: Nilacakra Publishing House.

- Siswono, Tatag Yuli Eko. (2010). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sriyanto. (2017). *Mengobarkan Api Matematika*. Jawa Barat: CV. Jejak.
- Suardi, Moh. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Susanti, Lidia. *Strategi Pembelajaran Online yang Inspiratif*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Taradisa, Nindia. (2020). *Kendala yang Dihadapi Guru Mengajar Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 di MIN 5 Banda Aceh*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Trygu. (2020). *Studi Literatur Problem Based Learning untuk masalah motivasi bagi siswa dalam belajar matematika*. Sumatera Utara: Guepedia.
- Utami, Yuliza Putri dan Derius Alan Dheri Cahyono. (2020). "Study at Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Proses Pembelajaran Daring." *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(1): 25.
- Wahyuningsih, Endang Sri. (2020). "Model Pembelajaran Mastery Learning: Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa." Yogyakarta: Deepublish.
- Waluya, Bagya. (2007). *Sosiologi Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*. Bandung: PT Setia Purna Inves.
- Waryanto, Nur Hadi. (2006). "Online Learning Sebagai Salah satu Inovasi Pembelajaran". *Jurnal Matematika*, 2(1):19-20.
- Yulia, Intan Bela dan Aan Putra. (2020). "Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring". *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, 2(2): 333.
- Yuliani, Meda, dkk. (2020). *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan: Teori dan Penerapan*. Yayasan Kita Menulis.

Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-8502/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2021

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Agama Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 30 Maret 2021.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Hafriani, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Cut Intan Salasih, S.Ag., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Wahyuni Zaiyan
- NIM : 170205007
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis Online di SMP/MTs.
- KEDUA : Pembayaran honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 17 Mei 2021 M
5 Syawal 1442 H

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



Lampiran 2: Surat Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

12/17/21, 3:10 AM Document



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-16497/Un.08/FTK-I/TL.00/11/2021
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala Sekolah MTsN Model Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **WAHYUNI ZAIYAN / 170205007**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jln. Miruek Taman, Gampoeng Tanjung Selamat, Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Pembelajaran Matematika Berbasis Online di SMP/MTs**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 17 November 2021
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. M. Chalis, M.Ag.

Berlaku sampai : 20 Desember 2021

Lampiran 3: Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-4510 /Kk.01.07/4/TL.00/11/2021 22 November 2021
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-16497/Un.08/FTK-I/TL.00/11/2021 tanggal 17 November 2021, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan **Skripsi**, kepada saudara/i :

Nama : **Wahyuni Zaiyan**
NIM : **170205007**
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan kepala madrasah, Sepanjang Tidak mengganggu proses belajar mengajar
2. Tidak memberatkan madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Mematuhi dan mengikuti Protokol Kesehatan.
5. Foto Copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Kepala,



Asy'ari

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
3. Yang bersangkutan

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di MTsN 1 Banda Aceh



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH**

Jalan Pocut Baren No.114 Banda Aceh
Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
Website : mtsnmodelbandaaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor :B- 804 /Mts.01.07.1/TL.00.7/ 12 /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : **Junaidi IB,S.Ag.,MSI**
NIP : **19720911 199803 1 006**
Jabatan : **Kepala MTsN 1 Banda Aceh**

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **Wahyuni Zaiyan**
NIM : **170205007**
Jurusan : **Prodi pendidikan Matematika**
Alamat : **Jln. Miruek Taman, Tanjung Selamat, Aceh Besar**

Benar yang namanya tersebut diatas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh tanggal **30 November s/d 3 Desember 2021**, dalam rangka menyusun **Skripsi** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul.” **ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ONLINE DI SMP/MTs***”.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 20 Desember 2021

Kepala



Lampiran 5: Lembar Validasi Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Pendidikan : SMP/MTs
Penulis : Wahyuni Zaiyan
Nama Validator : Lasmi, S. Si., M. Pd.

Tujuan : Untuk mengetahui proses pembelajaran matematika berbasis *online* yang diajarkan, menggali informasi tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dan guru serta mengetahui hasil belajar siswa.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa dan guru kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa dan guru memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
Kesimpulan*			

Komentar dan saran

- Pada wawancara Guru tambahkan pertanyaan bagaimana metode belajar/ibu mengajar secara online. Apakah pemberian tugas, Bahan ajar lalu mengulang, atau hanya tugas.
- Tambahkan bagaimana hasil belajar secara, penilaian hasil belajar.
- Pada wawancara siswa, tanggapan aplikasi apa yg digunasi guru saat mengajar, Penilaian guru terhadap siswa, Cara siswa jawab soal.

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 29 November 2021
Validator,

Lasmi

Lasmi, S. Si., M. Pd.

NIP. 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Pendidikan : SMP/MTs
Penulis : Wahyuni Zaiyan
Nama Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd.

Tujuan : Untuk mengetahui proses pembelajaran matematika berbasis *online* yang diajarkan, menggali informasi tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dan guru serta mengetahui hasil belajar siswa.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa dan guru kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa dan guru memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

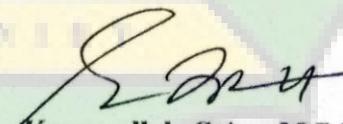
.....

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : layak digunakan
LDP : layak digunakan dengan perbaikan
TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, November 2021
Validator,


Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

Lampiran 6: Lembar Validasi Angket

LEMBAR VALIDASI ANGKET ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *ONLINE*

Mata Pelajaran : Matematika
Pendidikan : SMP/MTs
Penulis : Wahyuni Zaiyan
Nama Validator : Lasmi, S. Si., M. Pd.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Elemen Yang Divalidasi	Kategori				
		1	2	3	4	5
1	Konsep 1) Konsep format angket analisis pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> pada siswa.				✓	
2	Konstruksi 1) Kesesuaian dengan petunjuk penilaian pada angket analisis pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> pada siswa.				✓	
3	Bahasa 1) Menggunakan bahasa yang baik dan benar. 2) Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami. 3) Kejelasan huruf dan angka.				✓	
Kesimpulan:						
Saran:						

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan
LDP : layak digunakan dengan perbaikan
TLD : tidak layak digunakan

Kategori:

- 1 = Buruk Sekali
- 2 = Buruk
- 3 = Sedang
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Banda Aceh, 29 November 2021
Validator,

Lasmi, S. Si., M. Pd.

NIP. 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI ANGKET
ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *ONLINE*

Mata Pelajaran : Matematika
Pendidikan : SMP/MTs
Penulis : Wahyuni Zaiyan
Nama Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Elemen Yang Divalidasi	Kategori				
		1	2	3	4	5
1	Konsep 1) Konsep format angket analisis pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> pada siswa.				✓	
2	Konstruksi 1) Kesesuaian dengan petunjuk penilaian pada angket analisis pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> pada siswa.				✓	
3	Bahasa 1) Menggunakan bahasa yang baik dan benar. 2) Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami. 3) Kejelasan huruf dan angka.				✓	

Kesimpulan:

.....

.....

.....

Saran:

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan
LDP : layak digunakan dengan perbaikan
TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, November 2021
Validator,


Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

Lampiran 7: Lembar Pedoman Wawancara Guru

Kode Guru :

Kode Kelas :

Tanggal Wawancara :

No.	Pertanyaan
1.	Apakah Bapak/ Ibu sebelumnya sudah pernah melakukan pembelajaran <i>online</i> ?
2.	Menurut Bapak/ Ibu, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa?
3.	Apakah Bapak/ Ibu menggunakan aplikasi dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
4.	Aplikasi apa saja yang Bapak/ Ibu gunakan dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
5.	Apakah Bapak/ Ibu bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung ?
6.	Apakah dengan menggunakan aplikasi tersebut pembelajaran matematika secara <i>online</i> yang Bapak/ Ibu terapkan efektif untuk siswa?
7.	Apa persiapan yang Bapak/Ibu lakukan sebelum memulai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
8.	Bagaimana metode Bapak/Ibu saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
9.	Apakah Bapak/ Ibu menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
10.	Kendala apa saja yang Bapak/ Ibu alami ketika pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini diterapkan?
11.	Dari materi-materi matematika yang sudah Bapak/Ibu ajarkan secara <i>online</i> , apa-apa saja kendalanya?
12.	Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi kesulitan dalam menjelaskan materi matematika secara <i>online</i> tersebut?
13.	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, Bapak/Ibu lebih menyukai pembelajaran yang mana?
18.	Apakah Bapak/ Ibu melakukan komunikasi dengan orang tua siswa?
15.	Apa tolak ukur atau acuan yang Bapak/ Ibu gunakan untuk mengetahui bahwa siswa tersebut sudah memahami materi matematika yang diajarkan secara <i>online</i> ?
16.	Menurut Bapak/ Ibu apa kekurangan dan kelebihan dari penerapan pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
17.	Langkah apa saja yang Bapak/ Ibu lakukan ketika mendapati siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
18.	Bagaimana kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
19.	Bagaimana dengan hasil belajar siswa ketika diterapkannya pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini?
20.	Apa harapan Bapak/Ibu untuk pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?

Lampiran 8: Lembar Pedoman Wawancara Siswa

Kode Siswa :

Kode Kelas :

Tanggal Wawancara :

No.	Pertanyaan
1.	Apakah adik sebelumnya sudah pernah mengikuti pembelajaran <i>online</i> ?
2.	Menurut adik, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa ?
3.	Aplikasi apa saja yang digunakan guru saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
4.	Apakah adik bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung?
6.	Bagaimana cara guru mengajar matematika secara <i>online</i> ?
7.	Apakah adik menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
8.	Bagaimana tingkat kesiapan adik dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
9.	Apa saja kesulitan yang adik hadapi saat pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
10.	Apakah adik mampu memahami materi matematika yang disampaikan guru secara <i>online</i> ? Jika tidak apa penyebabnya ?
11.	Apakah adik dapat belajar matematika dengan fokus jika pembelajarannya dilakukan secara <i>online</i> ?
12.	Apa yang adik lakukan agar tetap berkonsentrasi dan fokus ketika mengikuti pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
13.	Bagaimana pendapat adik ketika mengikuti sebuah diskusi <i>online</i> pada mata pelajaran matematika, apakah lebih sulit untuk memahaminya?
14.	Dari materi-materi matematika yang sudah diajarkan guru secara <i>online</i> , materi apa yang paling sulit untuk adek pahami? Mengapa?
15.	Apa yang adik lakukan jika ada materi matematika yang sulit dipahami saat pembelajaran berlangsung ?
16.	Apakah orang tua adik pernah terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
15.	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, adik lebih menyukai pembelajaran yang mana?
17.	Bagaimana dengan hasil belajar adik setelah mengikuti pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
18.	Saat menjawab soal-soal matematika yang diberikan guru secara <i>online</i> apakah adik menjawab dengan jujur?

Lampiran 9: Lembar Instrumen Angket**ANGKET ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
ONLINE**

No. Responden :
(diisi oleh peneliti)

Nama Responden :

Kelas :

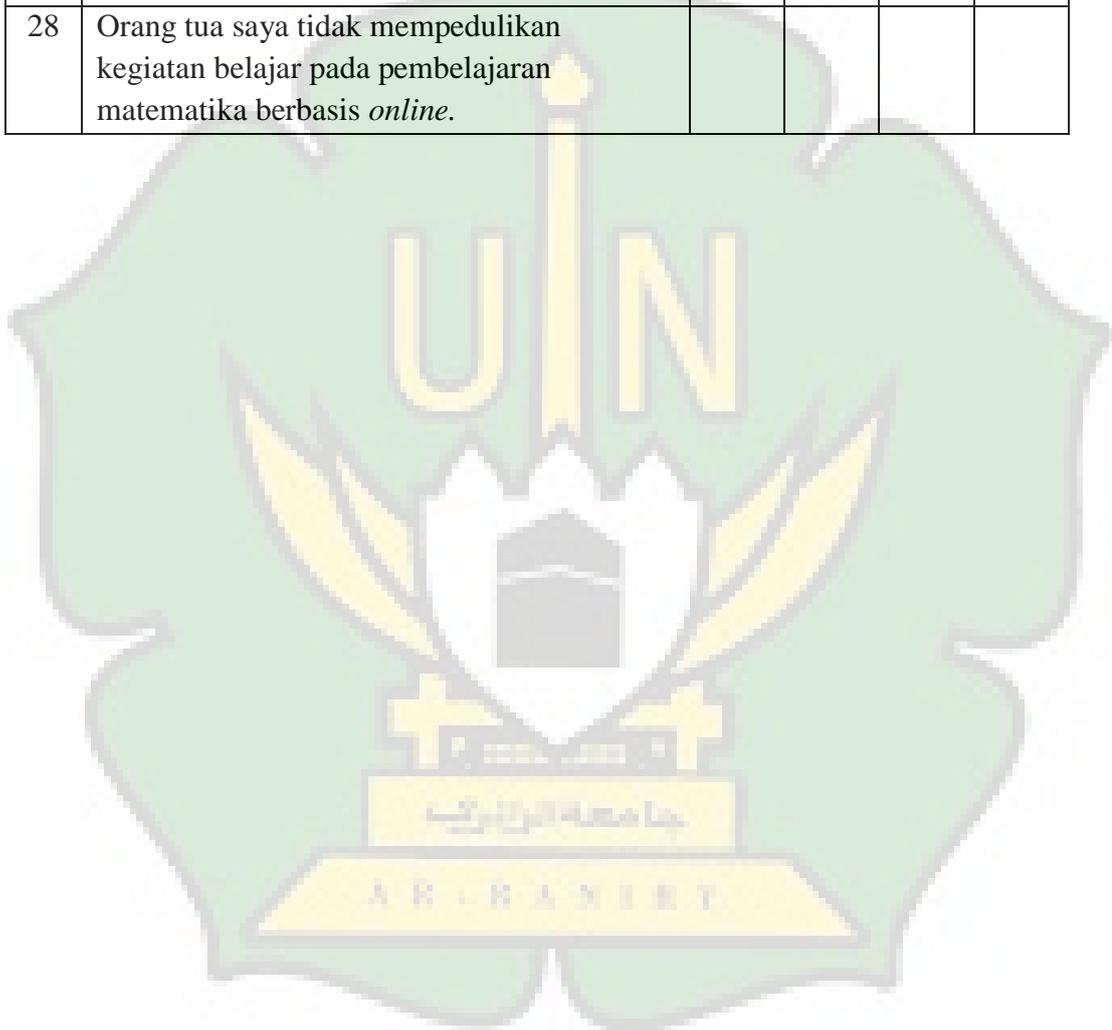
Petunjuk Pengisian:

Ceklislah (V) salah satu pilihan jawaban dari pernyataan-pernyataan angket di bawah ini sesuai dengan keadaan dan kondisi yang dialami selama pembelajaran matematika secara *online*. Keterangan: SS= Sangat Setuju, S= Setuju, TS= Tidak Setuju, STS= Sangat Tidak Setuju.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara <i>online</i> .				
2	Saya senang karena guru merespon pertanyaan siswa dengan baik.				
3	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang yang sulit dipahami sehingga saya kewalahan dalam belajar matematika secara <i>online</i> .				
4	Saya lebih termotivasi dengan belajar matematika secara <i>online</i> dibandingkan dengan belajar tatap muka.				
5	Tugas-tugas yang diberikan guru sangat membantu saya dalam memahami materi.				
6	Saya lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.				
7	Saya tidak bisa fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara <i>online</i> .				
8	Saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan guru secara <i>online</i> .				

9	Saya sangat sulit memahami rumus matematika yang ada selama pembelajaran <i>online</i> .				
10	Guru menerima pendapat siswa dan merespon pertanyaan siswa selama pembelajaran matematika secara <i>online</i> .				
11	Saya menjadi malas dalam belajar matematika secara <i>online</i> karena penjelasan guru tidak dapat saya pahami.				
12	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang mudah dipahami sehingga saya tidak kesulitan selama belajar <i>online</i> .				
13	Saya sedih karena tidak dapat belajar matematika dengan teman-teman secara tatap muka.				
14	Saya sangat kesulitan memahami penjelasan guru selama belajar matematika secara <i>online</i> .				
15	Saya bisa lebih fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara <i>online</i> .				
16	Saya merasa tertekan karena tugas yang diberikan banyak.				
17	Saya kesulitan dalam pembelajaran <i>online</i> karena tidak memiliki <i>smartphone</i> .				
18	Sekolah memberikan fasilitas media pembelajaran <i>online</i> sehingga memudahkan saya mengikuti pembelajaran <i>online</i> .				
19	Saya merasa kesulitan belajar <i>online</i> karena keterbatasan kuota internet.				
20	Saya sering merasa khawatir kehilangan jaringan internet saat ujian <i>online</i> .				
21	Saya kesulitan dalam pembelajaran <i>online</i> karena tidak memiliki laptop/komputer.				
22	Belajar matematika secara <i>online</i> membuat saya merasa aman dari Covid-19.				
23	Saya merasa terganggu ketika pembelajaran <i>online</i> karena akses internet yang terbatas.				
24	Saya harus meminjam <i>smartphone</i> /laptop teman selama pembelajaran <i>online</i> .				

25	Pembelajaran <i>online</i> menyusahkan saya karena memerlukan biaya yang banyak.				
26	Orang tua saya memberikan dukungan dan semangat pada pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> .				
27	Orang tua saya membantu saya dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika dari guru.				
28	Orang tua saya tidak mepedulikan kegiatan belajar pada pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> .				



Lampiran 10: Transkrip Wawancara Subjek Nr

P	:	Apakah Ibu sebelumnya sudah pernah melakukan pembelajaran <i>online</i> ?
Nr	:	Pernah.
P	:	Menurut Ibu, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa?
Nr	:	Kalau ibu memakai <i>google classroom</i> , lalu ibu upload materi dan LKPD, kemudian nanti juga ada <i>meet</i> . Di <i>meet</i> ibu buka pembelajaran dengan anak-anak seperti mengajar biasa, ada pendahuluannya seperti dengan mengucapkan salam lalu berdoa, ibu tanya kembali siapa yang tidak hadir, lanjut dengan menyampaikan materi dan tujuan yang diajarkan. Kemudian ibu juga memberikan beberapa pertanyaan awal terkait materi yang sudah ibu kirimkan sebelumnya untuk melihat siswa belajar atau tidak. Jika tidak ada yang bertanya ibu lanjut dengan menjelaskan materi melalui presentasi PPT. Lalu anak-anak kembali ke <i>google classroom</i> untuk diskusi kelompok dari LKPD yang sudah ibu berikan. Namun sebagian anak malas mengetik di <i>google classroom</i> sehingga mereka membuat <i>meet</i> sendiri untuk diskusi. Oleh karena itu, ada kelompok-kelompok yang tidak dapat ibu pantau apa saja kesulitan mereka selama diskusi. Waktunya juga lama tidak seperti yang diharapkan. Terkadang diskusinya diberikan waktu selama 45 menit, namun sampai 1 jam diskusinya belum selesai. Setelah itu mereka kembali ke <i>meet</i> dan mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sebelum pembelajaran ditutup ibu juga memberikan tugas kepada mereka.
P	:	Apakah ibu menggunakan aplikasi dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	Iya, ada.
P	:	Aplikasi apa saja yang ibu gunakan dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	<i>Google classroom</i> , <i>google meet</i> , sesekali ibu juga menggunakan <i>WhatsApp</i> .
P	:	Apakah ibu bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung ?
Nr	:	Alhamdulillah, bisa.
P	:	Apakah dengan menggunakan aplikasi tersebut pembelajaran matematika secara <i>online</i> yang ibu terapkan efektif untuk siswa?

Nr	:	Banyak kelemahannya, apalagi dalam pembelajaran matematika banyak anak-anak yang tidak paham dari apa yang ibu sampaikan. Hal itu ibu ketahui dari hasil tes penilaian harian mereka. Ada 3 KD yang sudah ibu berikan kepada mereka dan dari ketiga KD tersebut setelah ibu analisis hasil nilainya kurang memuaskan. Namun, pada materi selanjutnya yaitu aljabar yang diajarkan secara <i>offline</i> , alhamdulillah tidak ada masalah walaupun ibu liat ada beberapa yang nilainya kurang. Jika pada KD 3.1 sampai KD 3.3 yang tuntas hanya 10 orang, tapi disini tinggal 10 orang yang tidak tuntas. Jadi lebih efektif yang <i>offline</i> dibandingkan <i>online</i> .
P	:	Apa persiapan yang ibu lakukan sebelum memulai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	Yang pertama ibu menyiapkan bahan ajar, LKPD, dan ada juga PPT sebagai penguatan. Setelah mereka presentasi nanti ibu kuatkan kembali.
P	:	Bagaimana metode ibu saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	Sesuai dengan RPP juga, bedanya <i>online</i> ibu tidak ada pra-pembelajaran.
P	:	Apakah ibu menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	Kurang suka.
P	:	Kendala apa saja yang ibu alami ketika pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini diterapkan?
Nr	:	Kendala yang pertama ada pada siswanya yang sering kehabisan kuota. Pada saat <i>google meet</i> ada siswa yang tidak masuk. Itu salah satunya. Kemudian pada saat mereka diskusi kelompok, jika dikelas kita bisa pantau, ada mereka yang tidak paham langsung bisa diarahkan. Sedangkan saat <i>online</i> , walaupun ibu menyuruh mereka mengerjakan di GC dan bisa ibu pantau dan arahkan mereka kurang mau.
P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah ibu ajarkan secara <i>online</i> , apa-apa saja kendalanya?
Nr	:	Alhamdulillah tidak ada, mungkin lebih ke siswanya. Seperti pada KD 3.1 operasi bilangan bulat, mungkin karena sudah diajarkan di SD sehingga mereka kurang peduli. Kemudian pada pengurangan bilangan bulat, ibu sudah ajarkan melalui alat peraga yang ada di lab tetapi tetap saja saat ibu memberikan soal, misalnya 2 dikurang 3 mereka menjawabnya 1, bahkan sampai kelas IX masih seperti itu. Lalu soalnya ibu balik menjadi 3 dikurang 2 mereka juga menjawab 1. Jadi mungkin mindset mereka mau cepat sehingga konsepnya tidak tepat.
P	:	Bagaimana cara ibu mengatasi kesulitan dalam menjelaskan materi matematika secara <i>online</i> tersebut?
Nr	:	Alhamdulillah tidak ada kesulitan.

P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, ibu lebih menyukai pembelajaran yang mana?
Nr	:	Pilih tatap muka.
P	:	Apakah ibu melakukan komunikasi dengan orang tua siswa?
Nr	:	Di grup <i>WhatsApp</i> ada.
P	:	Apa tolak ukur atau acuan yang ibu gunakan untuk mengetahui bahwa siswa tersebut sudah memahami materi matematika yang diajarkan secara <i>online</i> ?
Nr	:	Yang pertama dari presentasi mereka, kemudian kita liat dari LKPDnya, kemudian pada tugas mandiri. Namun saat kita liat penilaiannya itu yang kurang memuaskan. Mungkin kekurangan ibu juga belum bisa membuat mereka benar-benar mengerti materinya. Pada saat penguatan, selain dengan PPT ibu juga menggunakan <i>geogebra</i> . Tetapi yang namanya anak-anak tetap saja susah.
P	:	Menurut ibu apa kekurangan dan kelebihan dari penerapan pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Nr	:	Kekurangannya karena kita tidak kontak langsung dengan siswa sehingga kita tidak tahu apakah siswa tersebut benar-benar mengerti atau tidak. Namun jika <i>offline</i> pada saat mereka kerja kelompok ibu keliling melihat kerja mereka. Jadi menurut ibu kurangnya pantauan guru.
P	:	Langkah apa saja yang ibu lakukan ketika mendapati siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Nr	:	Biasanya ibu kumpulkan lagi beberapa siswa yang tidak paham tersebut, lalu ibu presentasikan ulang ibu jelaskan ulang. Kemudian sebelum penilaian harian ibu berikan kisi-kisi dan ibu ajak anak-anak untuk <i>meet</i> untuk ibu arahkan kira-kira bagaimana bentuk soalnya.
P	:	Bagaimana kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Nr	:	Masih juga ada kekurangan. Kekurangannya pada saat ibu adakan <i>google meet</i> banyak siswa yang terlambat masuk sehingga ibu menunggu lama kadang-kadang sampai 40 menit untuk anak-anak masuk <i>google meet</i> semua. Karena jika kita langsung memulai pembelajaran dan anak-anak belum masuk semua, nantinya anak-anak yang terlambat akan ketinggalan materi. Kemudian kuota dan ada juga kadang-kadang mati lampu dan terpaksa ganti jam, namun kurang efektif karena pada saat jam ganti mungkin siswa ada masuk kelas yang lain.
P	:	Bagaimana dengan hasil belajar siswa ketika diterapkannya pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini?

Nr	:	Seperti yang ibu bilang tadi. Kurang. Jika <i>offline</i> yang tidak tuntasnya 10 orang maka <i>online</i> kebalikannya, yang tuntas 10 orang.
P	:	Apa harapan ibu untuk pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Nr	:	Menurut ibu, harapannya dari orang tua siswa yang harus mendukung anaknya, karena tanpa dukungan orang tua pembelajaran <i>online</i> ini tidak akan berhasil. Artinya mendukung misalnya pada saat diadakan <i>meet</i> orang tua harus memantau anaknya. Kadang-kadang saat <i>meet</i> ada siswa yang baru bangun tidur, itu artinya orang tua mereka kurang kontrol anaknya.

Lampiran 11: Transkrip Wawancara Subjek An

P	:	Apakah Ibu sebelumnya sudah pernah melakukan pembelajaran <i>online</i> ?
An	:	Sudah pernah.
P	:	Menurut Ibu, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa?
An	:	Kalau ibu menggunakan <i>e-learning</i> . Untuk kirim bahan ajar ibu kirimkan di <i>e-learning</i> sedangkan untuk <i>meet</i> ibu menggunakan <i>google meet</i> .
P	:	Apakah ibu menggunakan aplikasi dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
An	:	Iya, ada.
P	:	Aplikasi apa saja yang ibu gunakan dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
An	:	<i>E-learning</i> dan <i>google meet</i> . Ibu tidak menggunakan <i>class room</i> lagi karena sudah ada <i>e-learning</i> .
P	:	Apakah ibu bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung ?
An	:	Alhamdulillah, bisa.
P	:	Apakah dengan menggunakan aplikasi tersebut pembelajaran matematika secara <i>online</i> yang ibu terapkan efektif untuk siswa?
An	:	Tentunya lebih efektif tatap muka.
P	:	Apa persiapan yang ibu lakukan sebelum memulai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
An	:	Pertama ibu persiapkan dulu bahan, kemudian bahan itu ibu kirimkan ke <i>e-learning</i> . Setelah itu ibu adakan <i>google meet</i> dan presentasi materi. Dari situ mungkin anak-anak sudah tidak asing lagi karena sudah duluan dikirimkan bahan sehingga saat <i>google meet</i> tinggal dijelaskan saja bagian mana yang kurang mereka pahami.
P	:	Bagaimana metode ibu saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?

An	:	Karena tidak bisa dibuat seperti pembelajaran biasa jadi ibu hanya mengirimkan materi, presentasi, lalu ibu berikan tugas. Dibuat kelompok juga bisa namun sulit.
P	:	Apakah ibu menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
An	:	Kurang suka. Ibu lebih suka tatap muka, karena bisa langsung tau anak-anak bisa atau tidak.
P	:	Kendala apa saja yang ibu alami ketika pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini diterapkan?
An	:	Yang jelas sekali jaringannya, kemudian anak-anak tidak ada kuota.
P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah ibu ajarkan secara <i>online</i> , apa-apa saja kendalanya?
An	:	Kalau materinya dipresentasikan kendalanya kurang karena anak-anak bisa melihat langsung, mungkin kalau materinya tidak dipresentasikan ada kendalanya karena anak tidak melihat langsung sehingga hanya membayangkan-bayangkan saja.
P	:	Bagaimana cara ibu mengatasi kesulitan dalam menjelaskan materi matematika secara <i>online</i> tersebut?
An	:	Ibu kasih latihan dulu, jika ada yang tidak paham ibu berikan kembali latihannya.
P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, ibu lebih menyukai pembelajaran yang mana?
An	:	Pastinya tatap muka. Karena kita bisa langsung tahu anak-anak sudah paham atau belum.
P	:	Apakah ibu melakukan komunikasi dengan orang tua siswa?
An	:	Iya, ada.
P	:	Apa tolak ukur atau acuan yang ibu gunakan untuk mengetahui bahwa siswa tersebut sudah memahami materi matematika yang diajarkan secara <i>online</i> ?
An	:	Saat ibu kasih latihan dan saat presentasi tanya jawab dengan siswa.
P	:	Menurut ibu apa kekurangan dan kelebihan dari penerapan pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
An	:	Kelebihannya kita bisa mengajar dimana saja, tidak harus ke sekolah, materinya juga bisa langsung dikirim lebih awal sehingga saat presentasi siswa sudah siap dengan materi. Kekurangannya seperti ibu bilang tadi, jaringan yang tidak selalu stabil dan kuota siswa yang terbatas.
P	:	Langkah apa saja yang ibu lakukan ketika mendapati siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
An	:	Ibu tanyakan dulu ke siswa bagian mana yang tidak mengerti, kemudian ibu jelaskan ulang.

P	:	Bagaimana kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
An	:	Kurang. Karena tidak langsung ketemu dengan siswa, kalau langsung ketemu bisa kita tegur, kalau siswa mengantuk bisa kita bangunin.
P	:	Bagaimana dengan hasil belajar siswa ketika diterapkannya pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini?
An	:	Ada yang bagus, ada yang kurang. Tergantung siswanya, jika siswanya mau walaupun belajar <i>online</i> tetap bisa.
P	:	Apa harapan ibu untuk pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
An	:	Harapan ibu kalau bisa jangan <i>online</i> , karena matematika agak sulit untuk diajarkan secara <i>online</i> . Lebih bagusnya langsung tatap muka jadi langsung bisa ajarin dengan pasti.



Lampiran 12: Transkrip Wawancara Subjek Mu

P	:	Apakah bapak sebelumnya sudah pernah melakukan pembelajaran <i>online</i> ?
Mu	:	Sudah pernah.
P	:	Menurut bapak, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa?
Mu	:	Kalau bapak menggunakan <i>e-learning</i> . Kemudian diselingi juga dengan <i>google meet</i> .
P	:	Apakah bapak menggunakan aplikasi dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	Iya, ada.
P	:	Aplikasi apa saja yang bapak gunakan dalam pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	<i>E-learning</i> dan <i>google meet</i> .
P	:	Apakah bapak bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung ?
Mu	:	Bisa.
P	:	Apakah dengan menggunakan aplikasi tersebut pembelajaran matematika secara <i>online</i> yang bapak terapkan efektif untuk siswa?
Mu	:	Jika dikatakan efektif sekali juga tidak, karena mengajar yang enak itu normal secara tatap muka. Jadi apa boleh buat karena covid. Jadi kurang efektif juga.
P	:	Apa persiapan yang bapak lakukan sebelum memulai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	Kita kirimkan dulu bahan ajar ke <i>e-learning</i> .
P	:	Bagaimana metode bapak saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	Kalau dengan metode <i>online</i> kita kirimkan materi terlebih dahulu, selanjutnya penjelasan melalui <i>google meet</i> .
P	:	Apakah bapak menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	Kurang suka. Lebih enak tatap muka.
P	:	Kendala apa saja yang bapak alami ketika pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini diterapkan?
Mu	:	Yang pertama sekali banyak siswa yang tidak membuka materi yang sudah bapak kirimkan, banyak sekali siswa yang santai-santai. Saat diadakan <i>google meet</i> ada juga siswa yang tidak hadir. Kemudian ada siswa yang tidak ada kuota saat pembelajaran berlangsung serta jaringan yang kurang bagus. Jadi itu suatu kendalanya.

P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah bapak ajarkan secara <i>online</i> , apa-apa saja kendalanya?
Mu	:	Kendalanya, begitu kita uji coba siswa, ternyata banyak yang belum menguasai, bisa kita lihat dari persentase ketuntasan.
P	:	Bagaimana cara bapak mengatasi kesulitan dalam menjelaskan materi matematika secara <i>online</i> tersebut?
Mu	:	Alhamdulillah tidak ada kesulitan dalam menjelaskan materi.
P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, bapak lebih menyukai pembelajaran yang mana?
Mu	:	Saya lebih menyukai tatap muka.
P	:	Apakah bapak melakukan komunikasi dengan orang tua siswa?
Mu	:	Iya, ada.
P	:	Apa tolak ukur atau acuan yang bapak gunakan untuk mengetahui bahwa siswa tersebut sudah memahami materi matematika yang diajarkan secara <i>online</i> ?
Mu	:	Ketika kita beri penilaian, artinya kita beri tes sehingga bisa kita lihat mana anak yang sudah mencapai ketuntasan dan belum.
P	:	Menurut bapak apa kekurangan dan kelebihan dari penerapan pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Mu	:	Kekurangannya seperti yang saya katakan tadi, siswa juga cuek.
P	:	Langkah apa saja yang bapak lakukan ketika mendapati siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Mu	:	Kita ulangi lagi materi yang belum paham tersebut.
P	:	Bagaimana kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
Mu	:	Kurang Juga.
P	:	Bagaimana dengan hasil belajar siswa ketika diterapkannya pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ini?
Mu	:	Seperti yang saya katakan tadi, ada yang tuntas, ada yang belum, ada yang malah melihat <i>google</i> saat menjawab soal.
P	:	Apa harapan ibu untuk pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
Mu	:	Sebaiknya dalam kondisi pembelajaran <i>online</i> ini harus ada kerjasama antara orang tua dan guru, jangan nanti orang tua kurang peduli terhadap anaknya, jadi harus ada pantauan orang tua. Kalaupun orang tua ke kantor harus ada komunikasi dengan guru agar tahu anaknya belajar atau tidak.

Lampiran 13: Transkrip Wawancara Subjek KP

P	:	Apakah adik sebelumnya sudah pernah mengikuti pembelajaran <i>online</i> ?
KP	:	Pernah.
P	:	Menurut adik, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa ?
KP	:	Pembelajaran melalui HP <i>gitu</i> .
P	:	Aplikasi apa saja yang digunakan guru saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
KP	:	<i>Google meet, class room</i> .
P	:	Apakah adik bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung?
KP	:	Bisa.
P	:	Bagaimana cara guru mengajar matematika secara <i>online</i> ?
KP	:	Nanti dikirim materi sama ibu di <i>class room</i> terus di jelasin lewat <i>google meet</i> . Baru nanti dikasih tugas.
P	:	Apakah adik menyukai pembelajaran matematika secara online?
KP	:	Kurang kak.
P	:	Bagaimana tingkat kesiapan adik dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara online?
KP	:	Kurang siap kak.
P	:	Apa saja kesulitan yang adik hadapi saat pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
KP	:	Susah pahami materinya, terus sama rumus-rumusny juga.
P	:	Apakah adik mampu memahami materi matematika yang disampaikan guru secara <i>online</i> ?
KP	:	Paham <i>dikit</i> .
P	:	Apakah adik dapat belajar matematika dengan fokus jika pembelajarannya dilakukan secara <i>online</i> ?
KP	:	Kurang kak karena ga ada gurunya langsung.
P	:	Apa yang adik lakukan agar tetap berkonsentrasi dan fokus ketika mengikuti pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
KP	:	Ada dipantau orang tua kak, terus siapin bahan untuk belajar <i>online</i> .
P	:	Bagaimana pendapat adik ketika mengikuti sebuah diskusi <i>online</i> pada mata pelajaran matematika, apakah lebih sulit untuk memahaminya?
KP	:	Kurang paham kak.
P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah diajarkan guru secara <i>online</i> , materi apa yang paling sulit untuk adek pahami?
KP	:	Seperti materi bilangan, himpunan saya susah memahaminya

		kak.
P	:	Apa yang adik lakukan jika ada materi matematika yang sulit dipahami saat pembelajaran berlangsung ?
KP	:	Tanya balik sama guru, sama kawan juga.
P	:	Apakah orang tua adik pernah terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
KP	:	Kadang ada kadang engga. Kadang ada bantu mnyelesaikan tugas juga.
P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, adik lebih menyukai pembelajaran yang mana?
KP	:	Yang tatap muka.
P	:	Pada saat proses penilaian, apakah guru ada memantau adik dalam mengerjakan soal-soal?
KP	:	Ga ada kak.
P	:	Apakah adik mengerjakan soal-soal tanpa melihat buku atau catatan?
KP	:	Iya kak, jawab sendiri.

Lampiran 14: Transkrip Wawancara Subjek MJA

P	:	Apakah adik sebelumnya sudah pernah mengikuti pembelajaran <i>online</i> ?
MJA	:	Pernah.
P	:	Menurut adik, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa ?
MJA	:	Pembelajaran yang melalui HP <i>gitu</i> . Tapi pembelajaran <i>online</i> ini kurang efektif.
P	:	Aplikasi apa saja yang digunakan guru saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
MJA	:	<i>Google meet</i> sama <i>e-learning</i> .
P	:	Apakah adik bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung?
MJA	:	Bisa.
P	:	Bagaimana cara guru mengajar matematika secara <i>online</i> ?
MJA	:	Biasanya dikasih materi kemudian di jelasin secara terperinci lewat <i>google meet</i> , baru setelah itu dikasih tugas.
P	:	Apakah adik menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MJA	:	Kurang kak.
P	:	Bagaimana tingkat kesiapan adik dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MJA	:	Alhamdulillah siap kak.
P	:	Apa saja kesulitan yang adik hadapi saat pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
MJA	:	Susah pahami rumus-rumusny kak. Karena kalau tatap muka lebih enak lebih mudah pahaminya.
P	:	Apakah adik mampu memahami materi matematika yang disampaikan guru secara <i>online</i> ?
MJA	:	Kadang-kadang paham, kadang-kadang engga, karena tergantung jaringannya.
P	:	Apakah adik dapat belajar matematika dengan fokus jika pembelajarannya dilakukan secara <i>online</i> ?
MJA	:	Bisa kak. Tapi tidak terlalu.
P	:	Apa yang adik lakukan agar tetap berkonsentrasi dan fokus ketika mengikuti pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
MJA	:	Dipantau sama orang tua kak.
P	:	Bagaimana pendapat adik ketika mengikuti sebuah diskusi <i>online</i> pada mata pelajaran matematika, apakah lebih sulit untuk memahaminya?
MJA	:	iya susah kak.

P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah diajarkan guru secara <i>online</i> , materi apa yang paling sulit untuk adek pahami?
MJA	:	Kalau saya dulu susah paham aljabar kak, tapi setelah <i>offline</i> dan diajarin ulang alhamdulillah sekarang sudah bisa kak.
P	:	Apa yang adik lakukan jika ada materi matematika yang sulit dipahami saat pembelajaran berlangsung ?
MJA	:	Tanya balik sama guru, kalau guru tidak respon di forum diskusi biasanya langsung chat ibu pribadi kak.
P	:	Apakah orang tua adik pernah terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MJA	:	Terlibat kak dalam bantu awasi.
P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, adik lebih menyukai pembelajaran yang mana?
MJA	:	Tatap muka, karena lebih bisa dimengerti.
P	:	Pada saat proses penilaian, apakah guru ada memantau adik dalam mengerjakan soal-soal?
MJA	:	Ga kak.
P	:	Apakah adik mengerjakan soal-soal tanpa melihat buku atau catatan?
MJA	:	Iya kak.

Lampiran 15: Transkrip Wawancara Subjek MFU

P	:	Apakah adik sebelumnya sudah pernah mengikuti pembelajaran <i>online</i> ?
MFU	:	Pernah.
P	:	Menurut adik, pembelajaran <i>online</i> itu seperti apa ?
MFU	:	Menurut saya pribadi pembelajaran <i>online</i> yang sudah dilakukan itu kurang efektif dalam sekolah ini.
P	:	Aplikasi apa saja yang digunakan guru saat mengajar matematika secara <i>online</i> ?
MFU	:	ada <i>zoom</i> , <i>CloudX</i> dan <i>google meet</i> .
P	:	Apakah adik bisa menggunakan aplikasi pembelajaran <i>online</i> pada saat pembelajaran matematika secara <i>online</i> berlangsung?
MFU	:	Alhamdulillah bisa.
P	:	Bagaimana cara guru mengajar matematika secara <i>online</i> ?
MFU	:	Pertama guru memberikan materi berupa file lalu menjelaskan via <i>zoom</i> , kadang juga melalui video yang dibagikan ke siswa. Setelah itu baru diberikan latihan atau tugas pribadi untuk menguji kemampuan siswa.
P	:	Apakah adik menyukai pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MFU	:	Untuk matematika saya kurang berkenan jika diajarkan secara <i>online</i> , karena secara biasa saja saya masih belum paham sedangkan secara <i>online</i> itu tidak kontak langsung dengan guru sehingga pemahamannya jadi berkurang.
P	:	Bagaimana tingkat kesiapan adik dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MFU	:	Sekitar 80% saya sudah siap belajar dari rumah dan selebihnya sudah siap dengan aplikasi <i>online</i> .
P	:	Apa saja kesulitan yang adik hadapi saat pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
MFU	:	Seperti yang saya katakan tadi, tingkat pemahaman saya kurang karena tidak kontak langsung dengan guru. Dan dalam aplikasi-aplikasi tersebut terkadang kita mengalami gagal koneksi internet, dari situ kita ketinggalan materi dari yang disampaikan guru.
P	:	Apakah adik mampu memahami materi matematika yang disampaikan guru secara <i>online</i> ?
MFU	:	Ada beberapa yang saya pahami, ada juga beberapa yang tidak saya pahami. Namun kebanyakan saya kurang memahami materinya.

P	:	Apakah adik dapat belajar matematika dengan fokus jika pembelajarannya dilakukan secara <i>online</i> ?
MFU	:	Bisa fokus tetapi tidak sefokus saat pembelajaran biasa.
P	:	Apa yang adik lakukan agar tetap berkonsentrasi dan fokus ketika mengikuti pembelajaran matematika berbasis <i>online</i> ?
MFU	:	Jika sedang <i>zoom</i> biasanya saya mencari ruangan yang sepi tidak ada suara-suara gaduh dan saya mempersiapkan segala alat-alat yang dibutuhkan supaya saya bisa tetap fokus selama pembelajaran <i>online</i> tersebut.
P	:	Bagaimana pendapat adik ketika mengikuti sebuah diskusi <i>online</i> pada mata pelajaran matematika, apakah lebih sulit untuk memahaminya?
MFU	:	Seperti jawaban saya tadi, kalau matematika secara <i>online</i> tetap membuat kita kurang memahami materi-materi yang ada meskipun itu dalam bentuk diskusi <i>online</i> .
P	:	Dari materi-materi matematika yang sudah diajarkan guru secara <i>online</i> , materi apa yang paling sulit untuk adek pahami?
MFU	:	Yang sulit saya pahami materi tentang persamaan kuadrat yang diawal-awalnya. Karena ada beberapa faktor, yang pertama saya sebagai ketua OSIM sering keluar kelas, jadi saat pembelajaran berlangsung ada beberapa materi yang saya lewatkan. Ketika saya ingin mengejarnya kembali saya tidak bisa belajar secara sendiri. Dalam materi persamaan kuadrat tersebut ada beberapa unsur yang harus dipahami terlebih dahulu, sedangkan saya belum paham itu.
P	:	Apa yang adik lakukan jika ada materi matematika yang sulit dipahami saat pembelajaran berlangsung ?
MFU	:	Biasanya saya bertanya pada teman-teman saya yang sudah mahir dari saya.
P	:	Apakah orang tua adik pernah terlibat dalam proses pembelajaran matematika secara <i>online</i> ?
MFU	:	Untuk matematika mungkin tidak tapi kalau untuk pelajaran lain ada.
P	:	Diantara pembelajaran matematika secara <i>online</i> dan tatap muka, adik lebih menyukai pembelajaran yang mana?
MFU	:	Saya lebih suka yang tatap muka.
P	:	Pada saat proses penilaian, apakah guru ada memantau adik dalam mengerjakan soal-soal?
MFU	:	Tidak kak. Biasanya guru memberikan soal ujiannya kepada miss pendamping kami, lalu miss pendamping memberitahukan kepada kami.
P	:	Apakah adik mengerjakan soal-soal tanpa melihat buku atau

		catatan?
MFU	:	Iya kak walaupun saya belum terlalu mahir dalam matematika. Namun saya berharap guru-guru yang memberikan materi agar dijelaskan secara detail lagi tidak hanya gambaran umum saja. Karena ada beberapa siswa yang memang susah dalam memahami matematika apalagi secara <i>online</i> .



Lampiran 16: Hasil Angket Siswa

ANGKET PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ONLINE

No. Responden : 15
(diksi oleh peneliti)

Nama Responden : Winda Rammaia

Kelas : IX-1

Petunjuk Pengisian:

Ceklislah (V) salah satu pilihan jawaban dari pernyataan-pernyataan angket di bawah ini sesuai dengan keadaan dan kondisi yang dialami selama pembelajaran matematika secara online. Keterangan: SS= Sangat Setuju, S= Setuju, TS= Tidak Setuju, STS= Sangat Tidak Setuju.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1	Guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara online.			✓		2
2	Saya senang karena guru merespon pertanyaan siswa dengan baik.		✓			2
3	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang sulit dipahami sehingga saya kewalahan dalam belajar matematika secara online.				✓	3
4	Saya lebih termotivasi dengan belajar matematika secara online dibandingkan dengan belajar tatap muka.				✓	1
5	Tugas-tugas yang diberikan guru sangat membantu saya dalam memahami materi.		✓			3
6	Saya lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.	✓				1
7	Saya tidak bisa fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara online.		✓			1
8	Saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan guru secara online.				✓	3
9	Saya sangat sulit memahami rumus matematika yang ada selama pembelajaran online.	✓				1

10	Guru menerima pendapat siswa dan merespon pertanyaan siswa selama pembelajaran matematika secara online.			✓		3
11	Saya menjadi malas dalam belajar matematika secara online karena penjelasan guru tidak dapat saya pahami.			✓		2
12	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang mudah dipahami sehingga saya tidak kesulitan selama belajar online.				✓	2
13	Saya sedih karena tidak dapat belajar matematika dengan teman-teman secara tatap muka.			✓		1
14	Saya sangat kesulitan memahami penjelasan guru selama belajar matematika secara online.			✓		1
15	Saya bisa lebih fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara online.				✓	1
16	Saya merasa terlekan karena tugas yang diberikan banyak.				✓	3
17	Saya kesulitan dalam pembelajaran online karena tidak memiliki smartphone.				✓	3
18	Sekolah memberikan fasilitas media pembelajaran online sehingga memudahkan saya mengikuti pembelajaran online.				✓	1
19	Saya merasa kesulitan belajar online karena keterbatasan kuota internet.				✓	2
20	Saya sering merasa khawatir kehilangan jaringan internet saat ujian online.			✓		1
21	Saya kesulitan dalam pembelajaran online karena tidak memiliki laptop komputer.			✓		1
22	Belajar matematika secara online membuat saya merasa aman dari Covid-19.				✓	1
23	Saya merasa terganggu ketika pembelajaran online karena akses internet yang terbatas.			✓		1
24	Saya harus meminjam smartphone laptop teman selama pembelajaran online.				✓	3
25	Pembelajaran online menyusahkan saya karena memerlukan biaya yang banyak.			✓		1

ANGKET PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ONLINE

No. Responden : 7
(diksi oleh peneliti)

Nama Responden : Ghay elnehad

Kelas : IX-1

Petunjuk Pengisian:

Ceklislah (V) salah satu pilihan jawaban dari pernyataan-pernyataan angket di bawah ini sesuai dengan keadaan dan kondisi yang dialami selama pembelajaran matematika secara online. Keterangan: SS= Sangat Setuju, S= Setuju, TS= Tidak Setuju, STS= Sangat Tidak Setuju.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1	Guru menjelaskan dengan sangat baik dan jelas sehingga saya semangat dalam belajar matematika secara online.			✓		2
2	Saya senang karena guru merespon pertanyaan siswa dengan baik.		✓			3
3	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang sulit dipahami sehingga saya kewalahan dalam belajar matematika secara online.				✓	3
4	Saya lebih termotivasi dengan belajar matematika secara online dibandingkan dengan belajar tatap muka.	✓				4
5	Tugas-tugas yang diberikan guru sangat membantu saya dalam memahami materi.		✓			3
6	Saya lebih menyukai pembelajaran matematika secara tatap muka.		✓			2
7	Saya tidak bisa fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara online.				✓	4
8	Saya hanya diam ketika saya tidak memahami materi matematika yang diajarkan guru secara online.			✓		2
9	Saya sangat sulit memahami rumus matematika yang ada selama pembelajaran online.	✓				3

10	Guru menerima pendapat siswa dan merespon pertanyaan siswa selama pembelajaran matematika secara online.			✓		3
11	Saya menjadi malas dalam belajar matematika secara online karena penjelasan guru tidak dapat saya pahami.			✓		2
12	Guru menyajikan materi matematika dengan cara yang mudah dipahami sehingga saya tidak kesulitan selama belajar online.				✓	2
13	Saya sedih karena tidak dapat belajar matematika dengan teman-teman secara tatap muka.			✓		1
14	Saya sangat kesulitan memahami penjelasan guru selama belajar matematika secara online.			✓		2
15	Saya bisa lebih fokus dalam mengerjakan ujian matematika secara online.				✓	3
16	Saya merasa terlekan karena tugas yang diberikan banyak.				✓	1
17	Saya kesulitan dalam pembelajaran online karena tidak memiliki smartphone.				✓	2
18	Sekolah memberikan fasilitas media pembelajaran online sehingga memudahkan saya mengikuti pembelajaran online.				✓	3
19	Saya merasa kesulitan belajar online karena keterbatasan kuota internet.				✓	1
20	Saya sering merasa khawatir kehilangan jaringan internet saat ujian online.				✓	1
21	Saya kesulitan dalam pembelajaran online karena tidak memiliki laptop komputer.				✓	1
22	Belajar matematika secara online membuat saya merasa aman dari Covid-19.				✓	4
23	Saya merasa terganggu ketika pembelajaran online karena akses internet yang terbatas.				✓	1
24	Saya harus meminjam smartphone laptop teman selama pembelajaran online.				✓	4
25	Pembelajaran online menyusahkan saya karena memerlukan biaya yang banyak.			✓		4

Lampiran 17: Dokumentasi



Peneliti memebrikan angket untuk diisi oleh siswa



Wawancara Peneliti dengan subjek KP



Wawancara Peneliti dengan subjek MJA



Wawancara Peneliti dengan subjek MFU



Wawancara Peneliti dengan subjek Nr



Wawancara Peneliti dengan subjek An



Wawancara Peneliti dengan subjek Mu



Lampiran 18: Tampilan Materi yang Diberikan Guru



Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Pecahan



Oleh
 Nurbaiti, S. Si., M.Mat
 Nip. 197110301999052001
 Tempat Tugas MTsN 1 Model
 Banda Aceh

1. Arti Pecahan



$\frac{1}{6}$ bagian

Kue ulang tahun disamping di bagi menjadi 6 bagian yang sama besar

Jika ditulis dalam bentuk pecahan menjadi

$$\frac{1}{6}$$

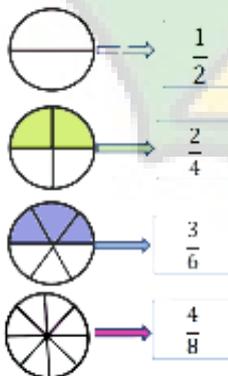
Pembilang
Penyebut

Jika pecahan di tulis pada garis bilangan



Pecahan suatu bilangan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dimana a disebut pembilang, b disebut penyebut dan $b \neq 0$

2. Pecahan Senilai



Pecahan senilai karena daerah yang diarsir sama besar

Untuk mendapatkan pecahan senilai

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{3:3}{6:3} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$$

Pecahan senilai diperoleh jika pembilang dan penyebut dikali atau di bagi dengan bilangan yang sama

1. Tentukan dua buah pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{4}$

Penyelesaian

$$1. \frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

$$2. \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

2. Tentukan Bentuk yang paling sederhana dari $\frac{63}{77}$

Penyelesaian

$$\frac{63}{77} = \frac{63:7}{77:7} = \frac{9}{11}$$

3. Pecahan Campuran

Pecahan $\frac{b}{c}$ jika $b > c$

Diubah Pecahan campuran dengan cara

$$\frac{b}{c} = b + \frac{b-c}{c}$$

pecahan campuran $a \frac{b}{c}$

Diubah Pecahan Biasa

$$\frac{a \times c + b}{c}$$

1. Ubahlah $\frac{12}{5}$ ke pecahan campuran

Penyelesaian

$$12 : 5 = 5 \overline{) 12} \begin{array}{r} 2 \\ \underline{10} \\ \text{Sisa } 2 \end{array}$$

$$\text{Jadi } \frac{12}{5} = 2 \frac{2}{5}$$

2. Ubahlah $3 \frac{2}{7}$ ke pecahan biasa

Penyelesaian

$$3 \frac{2}{7} = \frac{(7 \times 3) + 2}{7} = \frac{21 + 2}{7} = \frac{23}{7}$$

4 Persen

Persen pecahan dengan penyebutnya 100

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ Jika ditulis dalam bentuk persen menjadi : $\frac{a}{b} \times 100\%$

Contoh 1. Ubahlah bilangan berikut ke persen

a. $\frac{7}{20}$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \frac{7}{20} &= \frac{7 \times 5}{20 \times 5} \\ &= \frac{35}{100} \\ &= 35\% \end{aligned}$$

$$\text{b. } \frac{3}{4}$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} &= \frac{3 \times 25}{4 \times 3 \times 25} \\ &= \frac{75}{100} \\ &= 75\% \end{aligned}$$

$$\text{c. } \frac{4}{15}$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \frac{4}{15} &= \frac{4}{15} \times 100\% \\ &= \frac{400}{15}\% \\ &= 26 \frac{10}{15}\% \\ &= 26 \frac{2}{3}\% \end{aligned}$$

Contoh 2. Ubahlah bilangan berikut ke Pecahan biasa

$$\text{a. } 25\%$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} 25\% &= \frac{25}{100} \\ &= \frac{25 \div 25}{100 \div 25} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$\text{a. } 33 \frac{1}{3}\%$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} 33 \frac{1}{3}\% &= \frac{100}{3}\% \\ &= \frac{100}{300} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

5. Pecahan Desimal

- $0,2 = \frac{2}{10}$; 1 angka belakang koma maka per 10
- $0,23 = \frac{23}{100}$; 2 angka belakang koma maka per 100, dst

Ubahlah bilangan berikut ke pecahan desimal

$$\text{a. } \frac{3}{5}$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} \\ &= \frac{6}{10} \\ &= 0,6 \end{aligned}$$

b. $\frac{18}{40}$ **Penyelesaian** $18 : 40 = 40 \overline{) 180}$

$$\begin{array}{r} 0,45 \\ 40 \overline{) 180} \\ \underline{160} \\ 200 \\ \underline{200} \\ 0 \end{array}$$

Jadi $\frac{18}{40} = 0,45$

6. Membandingkan Dua Pecahan

Untuk membandingkan pecahan digunakan hubungan $>$, $<$ dan $=$ **Dengan cara** Menyamakan penyebut

Contoh : 1. Tentukan hubungan pecahan dibawah ini

a. $\frac{3}{7}$ dan $\frac{4}{7}$ **Penyelesaian** $\frac{3}{7} \dots \frac{4}{7}$, karena $3 <$ dari 4 maka $\frac{3}{7} < \frac{4}{7}$

$\frac{13}{15}$ dan $\frac{5}{6}$ **Penyelesaian** Samakan penyebut dengan mencari KPK dari 15 dan 6 yaitu 30

$$\frac{13}{15} = \frac{13 \times 2}{15 \times 2} = \frac{26}{30}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$$

Karena $26 > 25$, maka $\frac{26}{30} > \frac{25}{30}$

4. Mengurutkan pecahan

usunlah pecahan $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$ dengan urutan naik!

$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$ **Urutan naik** mengurutkan pecahan-pecahan tersebut dari yang paling kecil ke yang paling besar.

Penyebutnya : 4, 6, dan 3 maka KPK nya adalah 12

- $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$ **2**
- $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$ **3**
- $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$ **1**

Jadi pecahan $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$ disusun urutan naiknya adalah $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$

2. Susunlah pecahan $\frac{4}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}$ dengan urutan turun

$$\frac{4}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}$$

Urutan turun

mengurutkan pecahan-pecahan tersebut dari yang paling besar. ke yang paling kecil

Penyebutnya : 5, 8, dan 4 maka KPK nya adalah 40

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 8}{5 \times 8} = \frac{32}{40} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 10}{4 \times 10} = \frac{10}{40} \quad (3)$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40} \quad (2)$$

Jadi pecahan $\frac{4}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}$ disusun urutan turunnya adalah $\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{1}{4}$

2. Susunlah pecahan 20%, $1\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, 0,5$ dengan urutan Naik

$$20\%, 1\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, 0,5$$

Ubah ke pecahan biasa

$$\frac{20}{100}, \frac{5}{4}, \frac{3}{8}, \frac{5}{10}$$

Penyebutnya : 4, 8, 10, dan 100 maka KPK nya adalah 1000

$$\frac{20}{100} = \frac{20 \times 10}{100 \times 10} = \frac{200}{1000} \quad (4)$$

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \times 250}{4 \times 250} = \frac{1250}{1000} \quad (1)$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} \quad (3)$$

$$\frac{5}{10} = \frac{5 \times 100}{10 \times 100} = \frac{500}{1000} \quad (2)$$

Jadi pecahan 20%, $1\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, 0,5$
disusun urutan Naiknya $1\frac{1}{4}; 0,5; \frac{3}{8}; 20\%$

Catatan untuk anak2 Ibu:

Untuk mengurutkan pecahan tidak selamanya pecahan harus di ubah ke pecahan biasa, boleh juga pecahan di ubah ke bentuk decimal. Mana yang kalian anggap lebih mudah

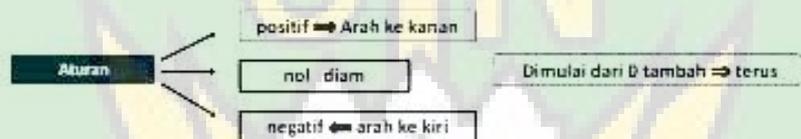
MATEMATIKA

Pokok Bahasan
Operasi penjumlahan Bilangan Bulat
 Untuk Kelas VII Semester Ganjil
 Oleh: Nurbaiti, S. Si., M.Mat
 MTsN₁ Banda Aceh

Operasi bilangan bulat

Penjumlahan Bilangan Bulat

➤ Dengan menggunakan garis bilangan



Operasi bilangan bulat

1 Penjumlahan

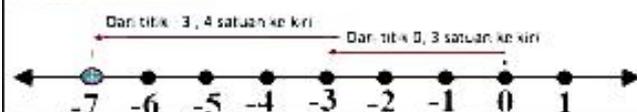
➤ Dengan menggunakan garis bilangan

Aturan

1. Bilangan Positif : Arah panah ➡ 2. Bilangan Negatif : Arah panah ←

Contoh: Hitunglah hasil dari $-3 + (-4)$

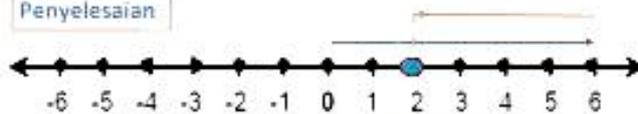
Penyelesaian



Jadi : $-3 + (-4) = -7$

2. Hitunglah $6 + (-4) =$

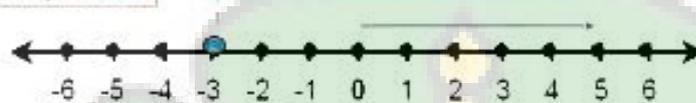
Penyelesaian



Jadi $6 + (-4) = 2$

3. Hitunglah $5 + (-8) =$

Penyelesaian



Jadi $5 + (-8) = -3$

➤ Dengan menggunakan Konsep Penjumlahan

Pada Penjumlahan bilangan Bulat konsep yang digunakan adalah:

- a. Jika sama tanda $a + b$ atau $-a + (-b)$
 Kedua bilangan di jumlahkan hasilnya sesuai tanda bilangan pada soal:
 Positif + Positif = Positif
 Negatif + Negatif = Negatif

Contoh :

$$\begin{aligned} 1. -25 + (-17) &= -(25 + 17) \\ &= -42 \\ 2. 18 + 17 &= 35 \end{aligned}$$

b. Jika beda tanda

$a + (-b)$ atau $-a + b$, maka kedua bilangan di kurang hasilnya lihat tanda pada bilangan yang besar pada soal:

Positif + (Negatif) = Dikurang, Hasil lihat tanda bilangan yang besar
 Negatif + positif = Dikurang, Hasil lihat tanda bilangan yang besar

Contoh :

$$\begin{aligned} 1. -25 + 17 &= -(25 - 17) && 25 \text{ lebih dari } 17 \text{ dan } 25 \text{ bertanda negatif} \\ &= -8 \\ 2. 25 + (-17) &= 25 - 17 && 25 \text{ lebih dari } 17 \text{ dan } 25 \text{ bertanda positif} \\ &= 8 \\ 3. -15 + 27 &= 27 - 15 && 27 \text{ lebih dari } 15 \text{ dan } 27 \text{ bertanda positif} \\ &= 12 \\ 4. 15 + (-27) &= -(27 - 15) && 27 \text{ lebih dari } 15 \text{ dan } 27 \text{ bertanda negatif} \\ &= -12 \end{aligned}$$

3 Sifat-Sifat Penjumlahan pada Bilangan Bulat

a. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Perhatikan contoh berikut:

$$5 + 7 = 12$$

$$7 + 5 = 12$$

$$\text{Jadi, } 5 + 7 = 7 + 5$$

Untuk setiap bilangan bulat a dan b
selalu berlaku $a + b = b + a$.

b. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Perhatikan contoh-contoh berikut ini:

$$-5 + 7 + 8 = (-5 + 7) + 8 = 2 + 8 = 10$$

$$-5 + 7 + 8 = -5 + (7 + 8) = -5 + 15 = 10$$

$$\text{Jadi, } (-5 + 7) + 8 = -5 + (7 + 8)$$

Untuk setiap bilangan bulat a , b dan c ,
selalu berlaku $(a + b) + c = a + (b + c)$

c. Sifat tertutup

Perhatikan contoh di bawah ini:

a. $2 + 9 = 11 \rightarrow 2$ dan 9 adalah bilangan bulat.

Hasil penjumlahannya 11 , juga bilangan bulat.

b. $-2 + 9 = 7 \rightarrow -2$ dan 9 adalah bilangan bulat.

Hasil penjumlahannya 7 , juga bilangan bulat.

c. $-3 + -9 = -12 \rightarrow -3$ dan -9 adalah bilangan bulat.

Hasil penjumlahannya -12 , juga bilangan bula

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , jika
 $a + b = c$, maka c juga bilangan bulat.

d. Invers/lawan

Setiap bilangan bulat mempunyai invers atau lawan. Lawan dari suatu bilangan bulat adalah bilangan bulat lain yang letaknya pada garis bilangan berjarak sama dari titik nol, tetapi arahnya berlawanan dengan bilangan bulat semula.

Contoh: 1. Lawan dari 5 adalah -5



2. Lawan dari -3 adalah 3



e. Unsur identitas penjumlahan

Perhatikan contoh-contoh berikut:

a. $2 + 0 = 2$

c. $-10 + 0 = -10$

b. $5 + 0 = 5$

d. $0 + 2 = 2$

Untuk setiap bilangan bulat a selalu berlaku

$$a + 0 = 0 + a = a$$

Contoh soal yang menggunakan konsep sifat penjumlahan bilangan bulat:

1. Tentukan hasil dari $1+2+3+\dots+98+99+100$

Jawab:

$1+2+3+\dots+98+99+100$ ----- ada 100 buah angka dari 1 sampai dengan 100

$(1+100)+(2+99)+(3+98)+\dots+(50+51)$ ----- ada 50 kelompok

$101 + 101 + 101 + \dots + 101$ ----- ada 50 angka yang jumlahnya 101

$$\begin{aligned} \text{Jadi : } 1+2+3+\dots+98+99+100 &= 50 \times 101 \\ &= 5050 \end{aligned}$$

Lampiran 19: Tampilan LKPD yang Diberikan Guru

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

1

Nama Sekolah/ Madrasah: MTsN 1 banda Aceh

Mata Pelajaran Kelas / : Matematika

Semester : VII / 2

Materi : Bilangan Bulat dan Pecahan

Sub Materi : Mengurutkan Pecahan

Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

Tahun Ajaran : 2020 / 2021

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

Petunjuk penggunaan

- 1 Bacalah Basmallah, niatkan ibadah karena Allah SWT.
- 2 Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
- 3 Diskusikan dan bahas bersama dengan anggota kelompok tulis pada tempat yang disediakan, jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan bertanya pada gurumu, tetapi berusaha lah semaksimal mungkin terlebih dahulu
- 4 Presentasikan hasil kerja kelompok anda di depan kelas. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada dengan tepat

Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)

Indikator pencapaian Kompetensi

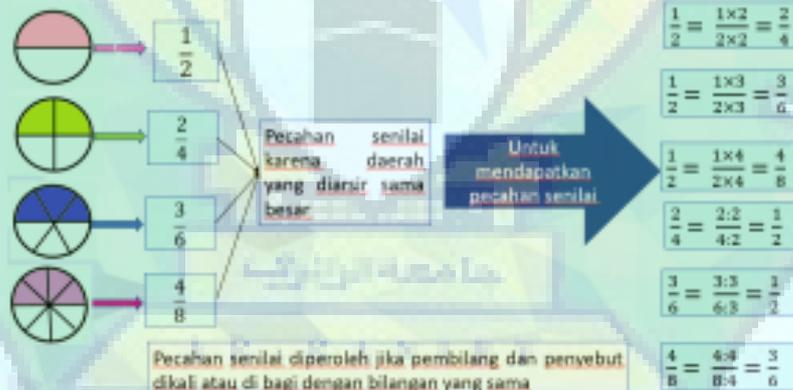
- 3.1.1 Menulis pengertian dari bilangan pecahan
- 3.1.2 Menentukan pecahan senilai
- 3.1.3 Mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran atau sebaliknya
- 3.1.4 Mengubah pecahan biasa ke persen atau sebaliknya
- 3.1.5 Mengubah pecahan biasa ke pecahan desimal atau sebaliknya
- 3.1.6 Membandingkan dua bilangan pecahan
- 3.1.7 Mengurutkan beberapa bilangan pecahan
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan mengurutkan bilangan pecahan (biasa, campuran, decimal dan persen)

Materi

1. Pecahan jika di tulis pada garis bilangan adalah sebagai berikut



2. Pecahan Senilai



3. Pecahan Campuran

Pecahan $\frac{b}{c}$ jika $b > c$ Diubah Pecahan campuran dengan cara $\frac{b}{c} = b + c$

pecahan campuran $a\frac{b}{c}$ Diubah Pecahan Biasa $\frac{a \times c + b}{c}$

4. Persen

Persen pecahan dengan penyebutnya 100

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ Jika ditulis dalam bentuk persen menjadi : $\frac{a}{b} \times 100\%$

5. Pecahan Desimal

- $0,2 = \frac{2}{10}$; 1 angka belakang koma maka per 10
- $0,23 = \frac{23}{100}$; 2 angka belakang koma maka per 100, dst

6. Membandingkan Dua Pecahan

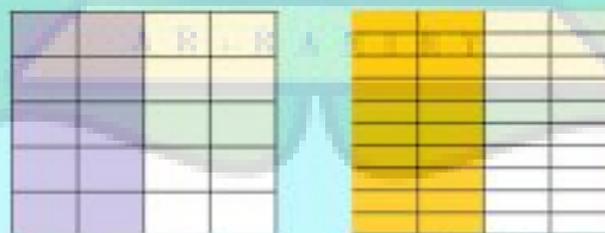
Untuk membandingkan pecahan digunakan hubungan $>$, $<$ dan $=$ Dengan cara Menyamakan penyebut

7. Mengurutkan beberapa bilangan pecahan

1. Mengurutkan beberapa bilangan pecahan adalah menuliskan bilangan pecahan tersebut secara urut dari nilai terkecil atau terbesar dengan cara menyamakan penyebut dari pecahan tersebut.
2. Jika pecahan yang akan diurutkan dalam bentuk pecahan campuran, persen atau pecahan decimal maka pecahan tersebut diubah kedalam bentuk pecahan yang sama
3. Pada garis bilangan semakin ke kanan nilai bilangan makin besar, makin ke kiri makin

Kegiatan 1 Menentukan pecahan senilai

Permasalahan 1



Gambar 1

Gambar 2

Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2 diatas

1. Berapa bagian yang diberi warna pada Gambar 3 dan Gambar 4
2. Dari Gambar 1 dan Gambar 2 nyatakan perbandingan bagian kotak yang berwarna dengan keseluruhan kotak dalam bentuk pecahan
3. Apakah kedua gambar merupakan pecahan senilai? Berikan alasan mu
4. Apa yang dapat kalian simpulkan dari permasalahan di atas?

Kegiatan 3. Mengubah pecahan biasa kedalam persen atau sebaliknya

Permasalahan 1

Berdasarkan materi pada halaman 1 ubahlah pecahan berikut ini kedalam persen:

a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{7}{25}$ c. $\frac{5}{4}$

Jawab:

Perhatikan Pecahan $\frac{2}{5}$

1. Pembilangnya adalah....
2. Penyebutnya adalah....
3. Bagaimakah cara mengubah pecahan biasa kedalam persen?

Ikuti langkah berikut untuk merubah pecahan campuran ke pecahan biasa

- a. Pilih suatu bilangan yang sama untuk mengali pembilang dan penyebut, jika dikalikan dengan penyebut maka hasilnya 100
- b. Tulis hasil kali bilangan pada point a dengan pembilang.
- c. Tulis hasil kali bilangan pada point a dengan penyebut
- d. Tulis hasil dari langkah point a dan b sebagai bentuk persen.
- e. Apa yang dapat kalian simpulkan untuk mengubah pecahan biasa kedalam persen?
4. Untuk menjawab pertanyaan 1b ikuti pola/langkah 3a sampai 3d
5. Sedangkan untuk no 1c silahkan kalian pelajari bahan ajar yang ibuk kirim melalui gogle Classroom

Alternatif penyelesaian

Blank area for alternative solutions, featuring horizontal lines for writing.

Permasalahan 2

Berdasarkan materi pada halaman 1 Ubahlah bentuk pecahan desimal berikut kedalam pecahan biasa

a. 0,45

b 0,36

c 1,32

Jawab:

Perhatikan bentuk pecahan desimal dari 0,35

1. Bagaimanakah cara mengubah pecahan desimal kedalam pecahan biasa? Ikuti langkah berikut untuk merubah pecahan desimal ke pecahan biasa
 - a. Tulis angka berapa yang berada di belakang koma dari pecahan desimal 0,35
 - b. Tulis jumlah angka dibelakang koma dari pecahan desimal 0,35
 - c. Ingat kembali materi jika 1 angka dibelakang koma berarti per, 2 angka di belakang koma per....., 3 angka di belakang koma per.....
 - d. Tulis bentuk pecahan dari 0,35 sebagai bentuk pembagian point a dibagi point b
 - e. Sederhanakan hasil point d dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan FPB dari pembilang dan penyebut pecahan point d
 - f. Tulis hasil dari point e
 - g. Apa yang dapat kalian simpulkan mengubah pecahan desimal kedalam pecahan biasa?

2. Untuk mengubah pecahan desimal kedalam pecahan biasa no b dan c ikuti pola / langkah 1a sampai dengan 1f

Alternatif penyelesaian

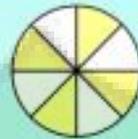
Handwritten solution area with horizontal lines for writing.

Kegiatan 5. Membandingkan dua buah pecahan

Permasalahan 1



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2

1. Dari gambar 1 dan gambar 2 Nyatakanlah perbandingan bagian gambar yang berwarna dengan seluruh bagian lingkaran dalam bentuk pecahan...
2. Dari bentuk pecahan yang telah kalian tulis :
 - a. pecahan manakah yang lebih besar?
 - b. pecahan mana yang memiliki nilai lebih kecil?
3. Tulis hubungan kedua pecahan yang telah kalian tulis menggunakan hubungan lebih dari ">" atau kurang dari "<"
4. Apa yang dapat kalian simpulkan dari permasalahan diatas

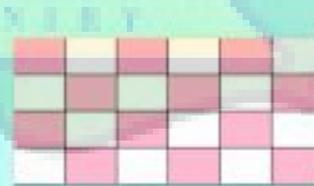
Alternatif penyelesaian

Handwritten solution area with horizontal lines for writing.

Permasalahan 1



Gambar 3



Gambar 4

Perhatikan Gambar 3 dan Gambar 4

1. Dari gambar 1 dan gambar 2 Nyatakanlah perbandingan bagian gambar yang berwarna dengan seluruh kotak dalam bentuk pecahan...
2. Dari bentuk pecahan yang telah kalian tulis pecahan manakah yang lebih besar? Dan pecahan mana yang memiliki nilai lebih kecil?

Alternatif penyelesaian

Kegiatan 5. Mengurutkan beberapa buah pecahan

Permasalahan 1



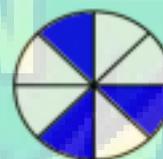
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4

5. Dari gambar Gambar 1 dan Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4 Nyatakanlah perbandingan bagian gambar yang berwarna dengan seluruh daerah potongan bagian lingkaran kotak dalam bentuk pecahan...
6. Dari bentuk pecahan yang telah kalian tulis: a.
 - a. Berapa penyebut dari pecahan pada Gambar 1 sampai Gambar 4
 - b. Pecahan manakah yang lebih besar?
 - c. Pecahan mana yang memiliki nilai lebih kecil?
 - d. Urutkanlah pecahan dari Gambar 1 sampai Gambar 4 dari yang terkecil ke yang terbesar
 - e. Apa yang dapat kalian simpulkan untuk mengurutkan pecahan pada gambar diatas.

Alternatif penyelesaian

Permasalahan 2

Hadi, Wahyu dan Santo berangkat ke sekolah dengan berjalan kaki. Waktu yang dibutuhkan Hadi untuk berjalan kaki dari rumah ke sekolah adalah $\frac{1}{6}$ jam. Wahyu membutuhkan waktu $\frac{1}{4}$ jam. Santo membutuhkan waktu $\frac{2}{3}$ jam. Tuliskan urutan siswa dari yang lama sampai di sekolah!

Alternatif penyelesaian

Dari permasalahan diatas :

Apa yang diketahui?

Apa yang Ditanyakan?

Selesaikan Permasalahan diatas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tugas Mandiri

Buatlah minimal 1 soal dan selesaikan tentang

1. Membandingkan dua bilangan pecahan yang sama penyebutnya
2. Membandingkan dua bilangan pecahan yang berbeda penyebutnya
3. Mengurutkan beberapa bilangan pecahan yang sama penyebutnya
4. Mengurutkan beberapa bilangan pecahan yang berbeda penyebutnya
5. Mengurutkan beberapa bilangan pecahan campuran, persen, biasa, decimal dan pecahan biasa
6. Soal Tentang mengurutkan pecahan yang berada disekitar tempat tinggalmu

Lampiran 20: Diskusi *Online* Siswa dan Guru Melalui *Google Classroom*

Pertemuan I

nurbaiti amin27 Jul 2021

Assalamualaikum silahkan diskusi di sini



ika putri maulidza27 Jul 2021

Walaikumussalam warahmatullahi wabarakatuh baik bu



fathinah hafizha27 Jul 2021

Walaikumsallam baik bu



fathinah hafizha27 Jul 2021

kita kerjakan dulu masing masing setelah itu baru kita diskusikan bersama sama



Falisha Fitria phonna27 Jul 2021

Ok



kezia medina27 Jul 2021

ok



ika putri maulidza28 Jul 2021

Maaf miss. untuk yg permasalahan 3 kegiatan 2 apa tabel nya ada kekhilafan dalam mengetik Miss? Karena nilai -b99 lebih besar daripada -152



fathinah hafizha28 Jul 2021

Assalamualikum ibu mohon maaf izin bertanya, untuk kegiatan 1 permasalahan 3 tabel 2 no.3 antara 4 digit dan 3 digit ($123e < 257$) saya bingung menentukan angka e karena e berasal dari bilangan asli, kalau e saya isi bilangan negatif itu bukan bilangan asli. jadi bagaimana ibu? Terima Kasih



nurbaiti amin30 Jul 2021

ia nak memang ibuk salah ketik, mohon maaf sebentar lagi ibuk perbaiki



nurbaiti amin30 Jul 2021

Memang e tidak boleh diisi bilangan negatif karena abcde bilangan asli

Pertemuan II

naira aqila27 Jul 2021
Udh pada on kah?



nurbaiti amin27 Jul 2021
Oke lanjut nak kalau ada yang kurang paham boleh di tanyakan di sini



qathrun nada27 Jul 2021
udah



Syahirah Ubiet27 Jul 2021
Udah siap?



Syahirah Ubiet27 Jul 2021
Yuk mulai



Azka Fatin27 Jul 2021
Dah



Azka Fatin27 Jul 2021
Caranya



Syahirah Ubiet27 Jul 2021
Buka di WA ya



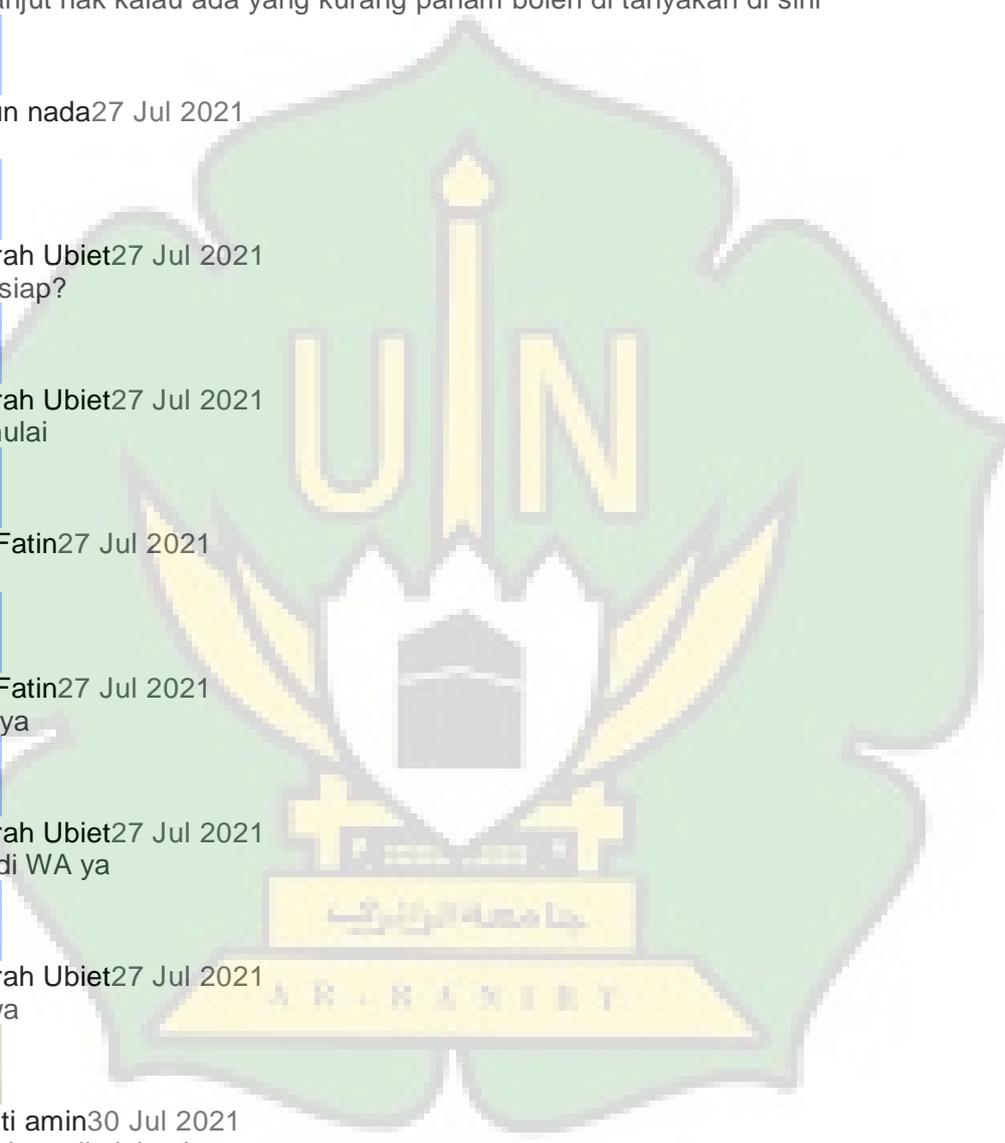
Syahirah Ubiet27 Jul 2021
Dari wa



nurbaiti amin30 Jul 2021
Diskusinya di sini nak



nurbaiti amin30 Jul 2021
LKPD untuk Tabel 2 Permasalahan 3 ada yang ibuk edit



Pertemuan III

Aqila Asmasyaza Audriya25 Okt 2021
Eh permasalahan 3 gimana ya?



Syifa Syakirah25 Okt 2021
kawan' kelompok 2 ada kendala gak?



ika putri maulidza25 Okt 2021
Untuk latihannya kelompok 3 apa ada kendala?



nayra hania25 Okt 2021
Insya allah gak ada



Syifa Syakirah25 Okt 2021
alhamdulillah kalau gaada



khansa sakhi25 Okt 2021
Buat kelompok 1 apa ada yang kurang di pahami?



Kinza Aydan25 Okt 2021
P



Izzatul Jannah25 Okt 2021
Materinya dicatat di buku catatan kan?



Mahira Rahiel Adiba25 Okt 2021
Iyaa dibuku catatan



sriherlina Herlina25 Okt 2021
P



Syifa Syakirah25 Okt 2021
LKPD permasalahan 2 apa udah paham semuanya?



Ramadhoni Doni25 Okt 2021
Ada latihan terbaru ?



Kinza Aydan25 Okt 2021
Materinya di catat kan?



mahrani divka richwari25 Okt 2021
udh paham syifa



mahrani divka richwari25 Okt 2021
baru materi



sriherlina Herlina25 Okt 2021
Catat materi ?



sriherlina Herlina25 Okt 2021
Kelompok 3 ngapain aja ?



Muhammad Nawfal26 Okt 2021
Iya dicatat kinza

