



***PERBANDINGAN PENCAPAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA
DIDIK PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING DAN LURING
DI MTsN 1 TANAH DATAR***

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar*

Oleh:

MIFTAHUL JANNAH

NIM: 1730105028

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR
2022M / 1443H

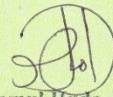
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama MIFTAHUL JANNAH, NIM: 1730105028, dengan judul: PERBANDINGAN PENCAPAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING DAN LURING DI MTsN 1 TANAH DATAR, memandang bahwa SKRIPSI yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Batusangkar, 1 November 2021

Pembimbing,



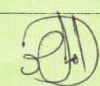
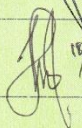
Ummul Huda, M.Pd.

NIP. 19890427 201503 2 005

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama MIFTAHUL JANNAH, NIM. 1730105028 dengan judul *"PERBANDINGAN PENCAPAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING DAN LURING DI MTsN 1 TANAH DATAR"*, telah diuji dalam Ujian Munaqashah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2021.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan selanjutnya.

No.	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal Persetujuan dan Tanda Tangan
1.	Ummul Huda, M. Pd/ 198904272015032005	Pembimbing	3/2-2022 
2.	Dr. Elda Herlina, M. Pd/ 197403202008012011	Penguji Utama	26/1-2022 
3.	Nola Nari, S. Si., M. Pd/ 198408252011012007	Penguji Pendamping	18/1-2022 

Batusangkar, 18 Januari 2022
Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M. Pd
NIP. 196505041993031003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftahul Jannah

Nim : 1730105028

Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul: **“PERBANDINGAN PENCAPAIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING DAN LURING DI MTSN 1 TANAH DATAR”**, adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, 1 November 2021

Yang membuat pernyataan,



MIFTAHUL JANNAH

NIM. 1730105028

ABSTRAK

MIFFTAHUL JANNAH. NIM. 1730105028. Judul SKRIPSI “**Perbandingan Pencapaian Hasil Belajar Matematika Peserta didik Pada Proses Pembelajaran Daring dan Luring di MTsN 1 Tanah Datar**”. Skripsi Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran yang masih jauh dari yang diharapkan. Rendahnya hasil belajar dan pencapaian hasil belajar matematika peserta didik khususnya kelas IX di MTsN 1 Tanah Datar. Salah satunya disebabkan oleh penerapan pembelajaran yang kurang tepat pada masa pandemi ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar, dan pembelajaran manakah yang lebih baik.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pra Eksperimen Design* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-Group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX di MTsN 1 Tanah Datar tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 6 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*Random Sampling*), sehingga kelas yang diambil menjadi sampel adalah kelas IX. 2 yang berjumlah 21 orang peserta didik. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes yang dilakukan pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar. N-gain digunakan untuk melihat peningkatan dan pencapaian kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik analisis datanya adalah uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji t nilai N-gain yang menyatakan hasil nilai gain ternormalisasi pembelajaran daring dan luring yaitu nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis) atau $-3.04 < -2.20$ maka H_0 ditolak. Selanjutnya pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring, dapat diketahui dari hasil uji nilai gain ternormalisasi yang memperoleh hasil yaitu nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis) atau $-3.04 < -1.80$, maka H_0 ditolak.

Kata kunci: Pencapaian, Hasil Belajar, Pembelajaran Daring dan Luring

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian dan Luaran Penelitian.....	10
G. Definisi Operasional.....	11

BAB II KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori.....	12
a. Pembelajaran Matematika.....	12
b. Hasil Belajar Matematika.....	16
c. Pencapaian Hasil Belajar.....	21
d. Pembelajaran Daring dan Luring.....	22
e. Materi Pembelajaran.....	32
B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka berpikir.....	38

D. Hipotesis.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Rancangan Penelitian.....	42
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
D. Populasi dan Sampel.....	43
E. Instrumen Penelitian.....	53
F. Teknik Pengumpulan Data.....	64
G. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	69
1. Deskripsi Data.....	69
2. Hasil Analisis Secara Deskriptif.....	70
a. Analisis Data Hasil Belajar.....	70
b. Data Hasil <i>Pretest</i>	77
c. Data Hasil <i>Posttest</i>	78
3. Hasil Analisis Secara Statistik Inferensial.....	79
B. Pembahasan.....	83
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	88
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	90
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1.1 Rata-Rata Nilai Penilaian Harian Tengah Semester Genap Tp: 2019/2020 Kelas IX MTsN 1 Tanah Datar.....	7
3.1 Rancangan Penelitian.....	42
3.2 Waktu Penelitian.....	43
3.3 Jumlah Peserta didik Kelas IX MTsN 1 Tanah Datar.....	44
3.4 Uji Normalitas Populasi.....	46
3.5 Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Populasi	48
3.6 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Populasi..	49
3.7 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas IX.....	50
3.8 Hasil Validitas Instrumen Tes.....	55
3.9 Revisi Instrumen.....	56
3.10 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	57
3.11 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen.....	58
3.12 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	59
3.13 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen.....	60
3.14 Hasil Daya Pembeda Soal Tes.....	61
3.15 Kriteria Indeks Kesukaran Soal Tes.....	62
3.16 Hasil Indeks Kesukaran Soal Tes.....	62
3.17 Klasifikasi Soal.....	63
3.18 Kriteria Nilai N-gain.....	65
4.1 Rata-Rata Nilai Tes Hasil Belajar Peserta Didik.....	77
4.2 Statistika Deskriptif Data Hasil <i>Pretest</i>	78
4.3 Statistika Deskriptif Data Hasil <i>Posttest</i>	78
4.4 Statistika Deskriptif Data Hasil Uji N-gain.....	79
4.5 Nilai N-gain Pembelajaran Daring.....	79
4.6 Nilai N-gain Pembelajaran Luring.....	80

4.7	Hasil Uji Normalitas Data Nilai N-gain.....	80
4.8	Hasil Uji t Nilai N-gain.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Kerangka Berpikir.....	40
4.1 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik DAY Daring	71
4.2 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Peserta Didik DAY Daring	71
4.3 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik FYN Daring	72
4.4 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Peserta Didik FYN Daring.....	73
4.5 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik FL Luring.....	74
4.6 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Peserta Didik FL Luring	74
4.7 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik FAZ Luring.....	75
4.8 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Peserta Didik FAZ Luring	76
4.9 Histogram Deskripsi Data.....	77
4.10 Hasil Uji t Nilai N-gain.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	RPP.....	94
Lampiran II	Kisi – Kisi Soal Tes.....	103
Lampiran III	Instrumen Tes.....	107
Lampiran IV	Pedoman Penskoran.....	112
Lampiran V	Lembar Validasi Instrumen.....	115
Lampiran VI	Uji Normalitas Populasi.....	121
Lampiran VII	Uji Homogenitas Populasi.....	127
Lampiran VIII	Uji Kesamaan Rata – Rata.....	129
Lampiran IX	Hasil Perhitungan Validasi Instrumen.....	131
Lampiran X	Hasil Reliabilitas Instrumen.....	135
Lampiran XI	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes.....	140
Lampiran XII	Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Tes.....	149
Lampiran XIII	Hasil Klasifikasi Soal Tes.....	153
Lampiran XIV	Rata – Rata Nilai Tes Hasil Belajar.....	154
Lampiran XV	Hasil Uji Rata-Rata Nilai Hasil N-gain.....	156
Lampiran XVI	Hasil Uji Normalitas Data Nilai N-gain.....	158
Lampiran XVII	Hasil Uji Homogenitas Data Nilai N-gain.....	160
Surat Keterangan Bebas Plagiasi		
Surat Rekomendasi Penelitian		
Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian		
Dokumentasi		

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu, serta membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensinya sehingga ia mencapai kualitas diri yang lebih baik. Inti pendidikan adalah usaha pendewasaan manusia seutuhnya (lahir dan batin), baik oleh dirinya sendiri maupun orang lain (Drs. Tatang.S., 2012 : 13).

Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dimasyarakat, bangsa dan Negara”. Pendidikan dapat diperoleh baik dengan formal maupun non formal. Pendidikan formal dapat diperoleh dengan mengikuti program – program yang telah direncanakan, terstruktur oleh suatu instansi pendidikan, departemen atau kementerian suatu negara seperti di sekolah, pendidikan memiliki kurikulum untuk melaksanakan perencanaan pembelajaran. Sedangkan pendidikan non formal merupakan pengetahuan yang diperoleh dari kehidupan sehari – hari berupa pengalaman.

Pendidikan bertujuan untuk mencetak anak didik yang beriman. Wujud tujuan itu adalah akhlak anak didik yang mengacu pada kurikulum yang diterapkan dalam pendidikan yang dilaksanakan di berbagai lembaga, baik lembaga pendidikan formal maupun nonformal. Al- Abrasyi dalam (Drs. Tatang.S., 2012: 61) mengungkapkan ada 5 tujuan pendidikan, tujuan tersebut yaitu : (1) Membentuk Akhlak yang mulia, (2) Menyiapkan anak didik untuk dapat hidup berbahagia dunia dan akhirat, (3) persiapan untuk mencari

nafkah, (4) menumbuhkan semangat ilmiah dan menumbuhkan keingintauannya, dan (5) Menyiapkan anak didik agar menjadi profesional dan teknisi yang handal, dan memiliki keterampilan bekerja dengan masyarakat.

Berbeda dengan Al- Abrasyi, Bloom dkk menyatakan bahwa tujuan pendidikan dapat dibedakan menjadi 3 kategori yaitu : 1) Kognitif, tujuan kognitif berkenaan dengan kemampuan individual mengenal dunia sekitarnya yang meliputi perkembangan intelektual atau mental. 2) Afektif, tujuan afektif mengenai perkembangan sikap, perasaan, dan nilai – nilai atau perkembangan emosional dan moral. 3) Psikomotor, tujuan psikomotor menyangkut perkembangan keterampilan yang mengandung unsur motoric (Kompri. M.Pd.I, 2016: 18).

Kualitas pendidikan dapat dilihat dari seberapa jauh tujuan pendidikan dapat dicapai dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran tertuang dalam Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai peserta didik sesuai kurikulum yang berlaku. (Hamalik, 2008: 20) mengungkapkan bahwa Kompetensi dasar merupakan pernyataan minimal atau memadai tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Tujuan pendidikan harus dipahami dan dikuasai oleh pendidik baik itu ranah kognitif, afektif maupun psikomotor, karena dengan begitu pendidik dapat memperoleh hasil belajar peserta didik yang optimal, selain itu juga dapat merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan KD dan menyusun alat – alat penilaian baik melalui tes maupun non tes.

Capaian pembelajaran (*learning outcomes*) menurut (Ristekdikti, 2015 : 2) adalah suatu ungkapan tujuan pendidikan, yang merupakan suatu pernyataan tentang apa yang diharapkan diketahui, dipahami, dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu periode belajar. Capaian pembelajaran bisa menunjukkan kemajuan belajar peserta didik

dalam segi pengetahuan, sikap maupun keterampilan yang bisa digambarkan secara vertical dan bisa didokumentasikan untuk melihat serta menilai bahwa hasil belajar pembelajaran yang diharapkan telah tercapai.

Hasil belajar atau *achievement* dalam buku (Sukmadinata, 2009: 102-103) diartikan sebagai realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Hampir sebagian besar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar, disekolah hasil belajar ini dapat dilihat dari penguasaan peserta didik akan mata pelajaran yang ditempuhnya.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik melalui proses belajar mengajar yang optimal menurut Solichin dalam (Kasenda et al., 2016: 1-9) ditunjukkan dengan ciri – ciri sebagai berikut yaitu : a) Ranah Kognitif , dalam ranah kognitif adalah sejauh mana peserta didik dan pada level yang lebih atas seorang peserta didik mampu menguraikan kembali kemudian memadukannya dengan pemahaman yang sudah ia peroleh untuk kemudian diberi penilaian atau pertimbangan. b) Ranah Afektif, dalam ranah afektif adalah peserta didik dinilai sejauh mana peserta didik mampu menginternalisasikan nilai – nilai pembelajaran ke dalam dirinya. c) Ranah Psikomotor, dalam ranah psikomotor adalah bagaimana peserta didik mampu mengaplikasikan pemahamannya dalam kehidupan sehari – hari melalui perbuatan atau tindakan.

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran, hal ini diungkapkan oleh (Hamalik, 2007: 34) pentingnya pencapaian hasil belajar adalah sebagai tolak ukur untuk membenahi kekurangan apa saja atau ketidaktercapaian peserta didik dalam melakukan pembelajaran dan mengetahui apa saja kegagalan yang dialami peserta didik untuk di evaluasi. Hasil belajar juga dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui

seberapa jauh perubahan tingkah laku yang dialami peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, baik itu perubahan tingkah laku dalam penerimaan pengetahuan, kemampuan berfikir, sikap maupun motoriknya. Prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar peserta didik. Jadi, dengan adanya hasil belajar, pendidik dapat mengetahui seberapa jauh peserta didik dapat mengaplikasikan sub-indicator hasil belajar sesuai dengan garis besar indicator jika dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak diungkapkan dan diukur.

Dikutip dari Kompas.com bahwa sampai tanggal 17 September 2020 jumlah kasus positif covid-19 di Indonesia sudah mencapai 237 ribu kasus, dimana 9.336 orang meninggal dunia dan 117 ribu orang dinyatakan sembuh. Sedangkan di Sumatera Barat jumlah kasus positif covid-19 sudah mencapai 3.868 kasus, dimana 86 orang meninggal dunia dan 1.985 orang dinyatakan sembuh.

Maraknya penyebaran Covid-19 di Indonesia, Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Kebijakan belajar dari rumah, bekerja di rumah dan ibadah di rumah. Status kedaruratan kesehatan dan penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) telah ditetapkan pemerintah. Pembatasan sosial ini merupakan salah satu upaya untuk menghadapi wabah covid-19 dalam memutus mata rantai penyebarannya. Pembatasan sosial berskala besar tersebut tertuang dalam Undang-Undang Kekarantinaan Kesehatan Pasal 59 Ayat 2 pada tahun 2020 yang menyebutkan tujuan dari peraturan ini adalah untuk mencegah meluasnya penyebaran penyakit, kedaruratan kesehatan masyarakat yang sedang terjadi antar orang di suatu wilayah tertentu. Selanjutnya Undang-Undang Kekarantinaan Kesehatan Pasal 59 Ayat 3 tahun 2020 menjelaskan bahwa “pembatasan sosial berskala besar ini paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan keagamaan, dan atau pembatasan kegiatan di tempat atau fasilitas umum.”

Salah satu dampak pandemi Coronavirus yaitu terhadap pendidikan di seluruh dunia, yang mengarah kepada penutupan luas Sekolah, Madrasah, Universitas dan Pondok Pesantren. Tidak hanya itu, untuk meminimalisir penyebaran covid19 seringkali kebijakan lain dikeluarkan seperti, pembatalan Ujian Nasional (UN), penyesuaian Ujian Sekolah, Implementasi pembelajaran jarak jauh, dan pendekatan *online*. Masa pandemic ini membuat teknologi menjadi hal yang lumrah di kalangan masyarakat. Keadaan ini terlihat pada salah satu aspek yaitu pendidikan, dimana pembelajaran yang dilakukan secara online atau disebut juga dengan pembelajaran daring. Agar peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan maksimal maka, pemerintahan di Indonesia mengeluarkan kebijakan melakukan pembelajaran secara semi daring atau 50% pembelajaran daring dan 50% pembelajaran luring.

Pembelajaran dalam jaringan (*daring*) adalah pembelajaran yang menggunakan fasilitas kecanggihan TIK (Teknologi, Informasi dan Komunikasi) yang memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar mandiri, dimana saja, dan kapan saja, sehingga mendorong peserta didik untuk senang belajar dan berupaya meningkatkan kompetensi belajarnya. Sedangkan pembelajaran luring atau pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat kepada guru dan peserta didik hanya menerima materi secara pasif, atau dapat juga disebut dengan metode ceramah untuk menjelaskan materi yang akan dipelajari, lalu diiringi oleh latihan dan diakhiri oleh pemberian tugas.

Pembelajaran ini juga diterapkan pada pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan memegang peranan yang sangat penting serta mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap ilmu-ilmu pengetahuan yang lain. Salah satu materi matematika yang diajarkan menggunakan pembelajaran semi daring adalah bilangan berpangkat. Materi bilangan

berpangkat merupakan salah satu materi pembelajaran yang dipelajari oleh peserta didik kelas IX di Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTS) pada semester pertama. Materi bilangan berpangkat ini masuk ke dalam kategori materi yang rumit, karena peserta didik sering mengalami kesulitan dalam mengingat sifat – sifat bilangan berpangkat dan bentuk akar serta ketidakcermatan peserta didik dalam melakukan operasi hitung bilangan berpangkat maupun bentuk akar.

MTsN 1 Tanah Datar Tanjung Emas terletak di Jl. Raya Saruaso, Kec. Tanjung Emas, Kab. Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Pada masa pandemic virus corona yang sudah berangsur membaik dan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang menurun pada saat maraknya virus corona, MTsN 1 Tanah Datar sudah melakukan pembelajaran dengan cara semi- daring atau daring dan luring. Dimana pembelajaran daring dilakukan dengan berbantuan *whatsapp* grup dan *google form*, sedangkan pembelajaran luring dilakukan dengan cara tatap muka seperti biasa menggunakan metode ceramah diiringi latihan dan pemberian tugas atau bisa disebut juga dengan metode konvensional.

Teknologi dan pendidikan tidak dapat dipisahkan, dimana semua hal itu harus sejalan. Pada masa pandemi Covid-19 ini, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru MTsN 1 Tanah Datar yang bertepatan pada tanggal 1 Juli 2021 kendala yang dihadapi para guru MTsN 1 Tanah Datar Tanjung Emas dalam menyampaikan proses pembelajaran adalah sulitnya mengontrol aktivitas yang dilakukan peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu kemandirian belajar dan minat belajar peserta didik yang kurang, serta media dan metode mengajar guru yang dianggap peserta didik membosankan. Hal ini dapat dilihat pada capaian hasil belajar peserta didik yang mengalami penurunan baik dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor peserta didik. Dari ketiga ranah tersebut hanya sebagian kecil indikator capaian hasil belajar yang tercapai, karena

tidak adanya interaksi secara langsung antara guru dan peserta didik. Hal ini peneliti peroleh dari hasil observasi yang peneliti lakukan di MTsN 1 Tanah Datar, dimana masih ada peserta didik yang tidak mengikuti kegiatan belajar mengajar sama sekali karena tidak begitu tertarik dengan pembelajaran matematika, bahkan ada peserta didik yang menyatakan tidak sempat atau tidak ada waktu untuk kegiatan pembelajaran karena ada pekerjaan yang harus mereka lakukan.

Tabel 1. 1 Rata-rata Nilai Penilaian Harian Tengah Semester Genap Tp: 2019/2020 Kelas IX MTsN 1 Tanah Datar

Kelas	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas
IX.1	57.78	4	19
IX.2	50.19	0	21
IX.3	42.9	0	20
IX.4	45.4	1	19
IX.5	43.84	2	17
IX.6	51.15	1	19
Rata-rata	48.54		

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 1 Tanah Datar)

Berdasarkan tabel 1.1 di atas dapat diketahui bahwa jumlah rata-rata nilai penilaian harian tengah semester terakhir peserta didik Tp: 2020/2021 kelas IX di MTsN 1 Tanah Datar selama pembelajaran daring menduduki kategori rendah. Dari 6 kelas IX tidak ada satu kelas pun yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), dimana KKM dari mata pelajaran matematika adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik kelas IX selama pembelajaran daring.

Bukan hanya itu, masih banyak peserta didik yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan pada saat setelah kegiatan belajar mengajar selesai. Ketidakikutsertaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran terjadi karena

masih ada peserta didik yang tidak memiliki ponsel, paket data yang terbatas, jaringan di tempat tinggal peserta didik yang tidak stabil, bahkan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran beberapa peserta didik harus berbagi ponsel dengan adik atau kakak mereka untuk belajar. Hal ini tentunya akan mempengaruhi tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik terutama hasil belajar kognitif. Tidak hanya itu perubahan sikap dan motoric peserta didik juga ikut terpengaruh karena tidak adanya interaksi langsung antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan orang lain. Sedangkan untuk media dan metode mengajar guru yaitu pembelajaran dilakukan melalui *whatsapp grup* dengan cara guru memberikan instruksi kepada peserta didik untuk mengisi absen dan memulai berdoa, kemudian dilanjutkan dengan materi PPT (Power Point) atau video PPT (Power Point) yang diiringi dengan suara guru, serta diakhiri dengan pemberian tugas.

Upaya yang dilakukan guru MTsN 1 Tanah Datar untuk mengatasi kendala tersebut antara lain penjemputan dan pengumpulan tugas secara langsung ke sekolah oleh peserta didik, pelaksanaan PHTS (Penilaian Harian Tengah Semester) dan PHAS (Penilaian Harian Akhir Sekolah) secara langsung dengan guru yang bersangkutan dan tetap mengikuti aturan protokol kesehatan, dan pemberian bantuan paket data gratis bagi seluruh peserta didik, serta kunjungan rumah bagi peserta didik yang tidak mengikuti kegiatan belajar mengajar sama sekali. Adapun aplikasi/perangkat lunak yang bisa digunakan oleh guru MTsN 1 Tanah Datar Tanjung Emas dalam menyampaikan proses pembelajaran atau memberikan tugas kepada peserta didiknya yaitu dengan menggunakan aplikasi Whatsapp dan Google form.

Sesuai dengan kondisi yang ditemukan di atas maka menjadi tantangan bagi guru untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut. Tugas utama seorang guru adalah mengantarkan peserta didik untuk mencapai standar atau kompetensi tertentu. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk

meningkatkan prestasi belajar yaitu dengan mengadakan pembelajaran yang membiasakan peserta didik mengalami sendiri apa yang dipelajarinya sehingga apa yang dipelajari peserta didik menjadi bermakna. Upaya lain yang dapat digunakan untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai macam cara salah satunya adalah dengan perbaikan metode pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar, perbaikan media pembelajaran maupun perbaikan strategi pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “*Perbandingan Pencapaian Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Pada Proses Pembelajaran Daring dan Luring di MTsN 1 Tanah Datar*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah
2. Kemandirian dan minat belajar peserta didik kurang
3. Sulitnya mengontrol aktivitas peserta didik
4. Metode dan media yang membosankan

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah peneliti paparkan di atas, maka untuk memudahkan peneliti lebih lanjut, peneliti membatasi masalah yang akan dibahas yaitu pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik pada proses pembelajaran daring dan luring di MTsN 1 Tanah Datar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar?
2. Apakah pencapaian hasil belajar pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring di MTsN 1 Tanah Datar?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.
2. Untuk mengetahui apakah pencapaian hasil belajar pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring di MTsN 1 Tanah Datar

F. Manfaat penelitian dan Luaran Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu bagi semua pihak, antara lain:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan pengetahuan tentang perbandingan pencapaian hasil belajar peserta didik selama pembelajaran daring dan luring.
2. Sebagai pertimbangan bagi guru agar dapat memilih dan merancang pembelajaran yang tepat dan nantinya dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan kajian ilmiah serta sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan pendidikan, dan juga sebagai tambahan

pengetahuan dalam kegiatan pendidikan. Selain itu juga bisa digunakan sebagai bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

G. Definisi Operasional

Agar terdapat kesamaan pengertian atau pemahaman tentang istilah – istilah yang berkaitan dengan penulis skripsi ini, maka perlu adanya penegasan istilah yang peneliti paparkan di bawah ini, yaitu :

1. Capaian Pembelajaran Hasil Belajar Matematika adalah suatu ungkapan tujuan pendidikan, yang merupakan suatu pernyataan tentang apa yang diharapkan diketahui, dipahami, dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu periode belajar, terhadap pembelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman – pengalaman dan latihan – latihan selama proses belajar mengajar. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar ranah kognitif.
2. Pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) merupakan pembelajaran yang menggunakan fasilitas kecanggihan TIK (Teknologi, Informasi dan Komunikasi) yang memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar mandiri, dimana saja, dan kapan saja, sehingga mendorong peserta didik untuk senang belajar dan berupaya meningkatkan kompetensi belajarnya.
3. Pembelajaran Luring (Luar Jaringan) atau Pembelajaran tatap muka adalah serangkaian aktivitas yang telah direncanakan atas dasar kaidah – kaidah pembelajaran berupa proses interaksi antara peserta didik, materi pembelajaran, guru, dan lingkungan sehingga guru lebih mudah untuk mengevaluasi sikap peserta didik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu kata yang sangat akrab dengan lapisan masyarakat. Untuk para pelajar dan mahasiswa didik kata belajar bukan merupakan kata yang asing. Bahkan merupakan kata yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari – hari. James O. Whittake merumuskan belajar sebagai proses di mana tingkah laku ditimbulkan dan diubah melalui latihan dan pengalaman. Sedangkan Drs. Slameto mengartikan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Djamarah, 2008 : 12)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh dari serangkaian aktivitas yang kompleks seumur hidup dalam jiwa dan raga serta hasil pengalaman individu yang berinteraksi langsung dengan lingkungannya, dimana menyangkut kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Pembelajaran menurut Sardiman dalam (Lanani, 2013: 16) merupakan interaksi edukatif. Interaksi edukatif adalah interaksi yang dilakukan secara sadar dan mempunyai tujuan untuk mendidik, dalam rangka mengantar peserta didik ke arah kedewasaannya. Pembelajaran merupakan proses yang berfungsi membimbing para peserta didik di dalam kehidupannya, yakni membimbing mengembangkan diri sesuai dengan tugas perkembangan yang harus dijalani. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang di dalamnya terdiri dari komponen-komponen sistem

instruksional, yaitu komponen pesan, orang, bahan, peralatan, teknik, dan latar atau lingkungan.

Pendapat berbeda dikemukakan oleh Nasition dalam (Ahmadhani, 2017 : 11) pembelajaran adalah sebagai suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar, lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan peserta didik. Sedangkan menurut (Sagala, 2003 : 61) pembelajaran adalah membelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

Berdasarkan semua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu interaksi aktif antara guru dengan peserta didik dimana guru yang memberikan bahan pelajaran dan peserta didik adalah objeknya. Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang didalamnya terdapat sistem rancangan pembelajaran hingga menimbulkan sebuah interaksi antara guru dengan peserta didik.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan memegang peranan yang sangat penting serta mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap ilmu-ilmu pengetahuan yang lain. Hal ini disebabkan oleh fungsi dan peranan matematika sebagai sarana berpikir logis, analitis dan sistematis. Kemampuan berpikir logis, analitis dan sistematis seseorang akan lebih mudah menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penguasaan tersebut dapat menjadi sasaran yang ampuh untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Johnson dalam (Wahyuddin & Nurcahaya, 2018 : 74 - 76) bahwa matematika adalah pola berpikir, pembuktian yang logik, pola mengorganisasikan, matematika adalah suatu

bahasa dengan menggunakan istilah yang dapat didefinisikan secara akurat, cermat, dan jelas representasinya dengan symbol, serta padat lebih berupa sebuah bahasa simbol tentang ide dibandingkan tentang bunyi.

Lebih lanjut, tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *national council of teacher of mathematics* (Wahyuddin & Nurcahaya, 2018 : 74 - 76) dijelaskan bahwa matematika mempunyai lima kemampuan mendasar yang merupakan standar kemampuan matematika yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) serta representasi (*representation*). Berdasarkan standar kemampuan yang ditentukan, pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menyampaikan materi dan menerima materi, tetapi harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk mencapai keberhasilan dalam bidang matematika.

Tujuan pembelajaran matematika dituangkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh

- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Terdapat beberapa karakteristik matematika dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah sebagai berikut:

- a. Objek yang dipelajari abstrak, yaitu sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia
- b. Kebenarannya berdasarkan logika, yaitu kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Kebenaran matematika tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi
- c. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu, yaitu penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terusmenerus
- d. Keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya, yaitu materi yang akan dipelajari harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya
- e. Menggunakan bahasa simbol, yaitu penyampaian materi menggunakan simboisimbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum
- f. Diaplikasikan dibidang ilmu lain, maksudnya materi matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain.

Berdasarkan karakteristik tersebut, matematika dapat membantu peserta didik untuk berpikir secara sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Matematika juga dapat mengembangkan kepekaan, kesadaranataupun kepedulian peserta didik dalam memahami fenomena-

fenomena empiris yang ditemui kehidupan sehari-hari. Jika matematika diterapkan dalam kehidupan nyata maka peserta didik dapat menyelesaikan setiap masalah dengan lebih mudah dan terarah.

Turmudi dalam (Wahyuddin & Nurcahya, 2018 : 74 - 76) mendeskripsikan bahwa matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dengan manfaat matematika sebagai berikut:

- a. Mengembangkan cara berpikir secara sistematis dan logis
- b. Mengembangkan sifat matematika seperti teliti, cermat, bertanggung jawab, dan hati-hati
- c. Mengembangkan penalaran serta dapat mengembangkan daya kreativitasnya.

2. Hasil belajar Matematika

Hasil belajar menurut (Purwanto, 2009 : 44) dapat dipahami dari dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan proses belajar. Jadi hasil belajar adalah suatu perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.

Menurut Leonard dalam (Solihah, 2016 : 47) menyatakan bahwa Hasil belajar adalah kegiatan yang berhubungan dengan perubahan tingkah laku manusia, yang diakibatkan oleh pengalaman. Hal tersebut diperoleh dari pengetahuan, perilaku, dan keterampilan, melalui jalan latihan yang senantiasa di landasi oleh itikad dan tujuan tertentu.

Hasil belajar atau *achievement* dalam buku (Sukmadinata, 2009 : 102-103) diartikan sebagai realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar

oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Hampir sebagian besar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar. Di sekolah hasil belajar ini dapat dilihat dari penguasaan peserta didik akan mata pelajaran yang ditempuhnya.

Pendapat berbeda dikemukakan oleh John M. Keller dalam buku (Abdurrahman, 2003 : 38) memandang hasil belajar sebagai keluaran dari suatu sistem pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi. Berbagai masukan tersebut menurut John Keller dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu kelompok masukan pribadi (motivasi, harapan untuk berhasil, inteligensi dan penguasaan awal, dan evaluasi kognitif). dan kelompok masukan yang berasal dari lingkungan (rancangan dan pengelolaan motivasional, rancangan dan pengelolaan kegiatan belajar serta rancangan dan pengelolaan ulangan penguatan).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang dapat diamati dan diukur setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, kemampuan berfikir, sikap, maupun ketrampilan motoric (psikomotor).

Hasil Belajar Matematika menurut Suhendri dalam (Solihah, 2016: 47) adalah kemampuan yang dimiliki seorang peserta didik setelah ia mendapat informasi berupa penjelasan materi pembelajaran matematika sehingga dapat berfikir secara kritis, logis, dan sistematis. Hasil belajar matematika dipengaruhi oleh adanya pengulangan dan penguatan. Apabila pengulangan dilakukan dengan frekuensi yang teratur dan disajikan dengan cara yang menarik maka akan memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar peserta didik. Demikian pula dengan penguatan yang diberikan guru akan memberikan kepuasan bagi peserta didik, dan

peserta didik cenderung untuk melakukan atau meningkatkan apa yang telah dicapainya.

Sedangkan Hasil belajar matematika menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah peserta didik mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Peserta didik juga diharapkan mampu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Purwanto, 2009 : 42).

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman – pengalaman dan latihan – latihan selama proses belajar mengajar. Kemampuan yang dimiliki peserta didik tersebut berupa penjelasan materi pembelajaran matematika sehingga peserta didik dapat berfikir secara kritis, logis, dan sistematis.

Klasifikasi hasil belajar dalam (Utari, 2020 : 3) menurut Benjamin, S. Bloom dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Indikator ketiga ranah tersebut adalah:

1. Ranah kognitif (*Cognitive Domain*)

- a. Mengingat

Kemampuan menyebutkan kembali informasi atau pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan. Informasi yang dimaksud di sini adalah simbol-simbol matematika, terminology, peristilahan, fakta-fakta, keterampilan dan prinsip-prinsip.

- b. Memahami

Kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian/ makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan,

tulisan, maupun grafik atau diagram. Misalnya, merangkum materi yang telah diajarkan dengan kata – kata sendiri.

c. Menerapkan

Kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu.

d. Menganalisis

Kemampuan memisahkan konsep kedalam beberapa komponen dan menghubungkan nya satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh.

e. Mengevaluasi/ menilai

Kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu.

f. Mencipta

Kemampuan memadukan unsur – unsur menjadi sesuatu bentuk yang utuh dan koheren atau membuat sesuatu yang orisinal.

2. Ranah afektif (*Affective Domain*).

a. Penerimaan

Kemampuan untuk menunjukkan atensi dan penghargaan terhadap orang lain. Misalnya, mendengarkan pendapat orang lain, mengingat nama seseorang.

b. Responsive

Kemampuan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan selalu termotivasi untuk segera bereaksi dan mengambil tindakan atas suatu kejadian. Misalnya: berpartisipasi dalam diskusi kelas.

c. Nilai yang dianut

Kemampuan menunjukkan nilai yang dianut untuk membedakan mana yang baik dan kurang baik terhadap suatu kejadian/obyek, dan nilai tersebut diekspresikan dalam perilaku.

d. Organisasi

Kemampuan membentuk sistem nilai dan budaya organisasi dengan mengharmonisasikan perbedaan nilai. Misalnya: Menyepakati dan mentaati etika profesi, mengakui perlunya keseimbangan antara kebebasan dan tanggung jawab.

e. Karakterisasi

Kemampuan mengendalikan perilaku berdasarkan nilai yang dianut dan memperbaiki hubungan intrapersonal, interpersonal dan social. Misalnya: Menunjukkan rasa percaya diri ketika bekerja sendiri, kooperatif dalam aktivitas kelompok.

3. Ranah psikomotorik (*Psychomotor domain*).

a. Persepsi

Kemampuan menggunakan saraf sensori dalam menginterpretasikannya dalam memperkirakan sesuatu.

b. Kesiapan

Kemampuan untuk mempersiapkan diri, baik mental, fisik, dan emosi, dalam menghadapi sesuatu.

c. Reaksi yang diarahkan

Kemampuan untuk memulai ketrampilan yang kompleks dengan bantuan / bimbingan dengan meniru dan uji coba.

d. Reaksi natural

Kemampuan untuk melakukan kegiatan pada tingkat ketrampilan ahap yang lebih sulit. Melalui tahap ini diharapkan peserta didik akan terbiasa melakukan tugas rutinnya.

e. Reaksi yang kompleks

Kemampuan untuk melakukan kemahirannya dalam melakukan sesuatu, dimana hal ini terlihat dari kecepatan,

ketepatan, efisiensi dan efektivitasnya. Semua tindakan dilakukan secara spontan, lancar, cepat, tanpa ragu.

f. Adaptasi

Kemampuan mengembangkan keahlian, dan memodifikasi pola sesuai dengan yang dibutuhkan.

g. Kreativitas

Kemampuan untuk menciptakan pola baru yang sesuai dengan kondisi/situasi tertentu dan juga kemampuan mengatasi masalah dengan mengeksplorasi kreativitas diri.

Berdasarkan ketiga klasifikasi hasil belajar menurut Benjamin, S. Bloom di atas, maka peneliti membatasi hasil belajar yang akan peneliti teliti yaitu hasil belajar ranah kognitif peserta didik.

3. Pencapaian Hasil Belajar

Capaian pembelajaran (*learning outcomes*) menurut (Ristekdikti, 2015: 2) adalah suatu ungkapan tujuan pendidikan, yang merupakan suatu pernyataan tentang apa yang diharapkan diketahui, dipahami, dan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu periode belajar. Capaian pembelajaran bisa menunjukkan kemajuan belajar peserta didik dalam segi pengetahuan, sikap maupun keterampilan yang bisa digambarkan secara vertikal dan bisa didokumentasikan untuk melihat serta menilai bahwa hasil belajar pembelajaran yang diharapkan telah tercapai.

Untuk melihat peningkatan dan pencapaian peserta didik dilihat dengan menggunakan data nilai gain dan n-gain. Data gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan (*treatment*). Data ini diperoleh dari selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest*.

Data n-gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI

dan pretest. Selain digunakan untuk untuk melihat peningkatan kemampuan peserta didik, data ini juga memberikan informasi mengenai pencapaian kemampuan peserta didik. Dengan demikian, data N-gain ini memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan peserta didik di kelas (Lestari & Yudhanegara, 2015: 234).

4. Pembelajaran Daring dan Luring

a. Pembelajaran Daring

1) Pengertian Pembelajaran Daring

Pembelajaran dalam jaringan (*daring*) dapat diartikan sebagai pendidikan terbuka dengan program belajar terstruktur relative ketat dan pola pembelajaran yang berlangsung tanpa tatap muka atau keterpisahan antara instruktur dan peserta belajar. *Daring* juga dapat diartikan sebagai jenis pendidikan dimana peserta didik berjarak jauh dengan gurunya, sehingga penyajian materi pembelajaran kepada peserta didik harus melalui media.

Pembelajaran jarak jauh adalah proses pembelajaran yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajarannya menggunakan berbagai sumber belajar dengan memanfaatkan TIK dan media lain, di sisi lain pembelajaran jarak jauh dapat diartikan sebagai bentuk pembelajaran yang terorganisasi secara sistematis, dimana bimbingan kepada peserta didik, penyajian materi pembelajaran, dan pemantauan keberhasilan peserta didik dilakukan oleh guru (instruktur) yang masing – masing memiliki tanggung jawab tertentu. Suparman & Zuhairi, dalam (Bambang, 2011: 13) menyatakan bahwa Pembelajaran jarak jauh merupakan kebalikan dari pembelajaran tatap muka. Maksudnya tidak terjadi kontak dalam bentuk tatap muka secara langsung antara pendidik dan peserta didik pada saat proses pembelajaran terjadi.

Jadi dapat disimpulkan pembelajaran jarak jauh adalah suatu model pembelajaran yang membebaskan peserta didik untuk dapat belajar tanpa terikat oleh ruang dan waktu dengan sedikit mungkin bantuan dari orang lain. Proses pembelajaran dilakukan dengan perantara media yang memanfaatkan TIK, tetapi sampai saat ini sebagian besar dalam bentuk media cetak yang dirancang secara khusus (Bambang, 2011: 14).

(Sari, 2015 : 25) menyatakan Secara sederhana, istilah *e-learning* merupakan gabungan dari ‘e’ yang merupakan singkatan dari electronic dan ‘learning’. *E-learning* berarti pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, *videotape*, transmisi satelit atau perangkat komputer. Meski menunjukkan dengan jelas tentang adanya peralatan teknologi yang digunakan, namun fokus paling penting dalam *e-learning* tetap pada proses belajarnya (*learning*) karena ‘e’ atau electronic dalam hal ini berfungsi sebagai alat bantu saja. *E-learning* juga sering disebut pembelajaran *online* atau *online course*. *E-learning* bisa juga diartikan proses transformasi pembelajaran dari yang berpusat pada pengajar (*teacher centered*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*). Fasilitas TIK yang mendukung, *e-learning* memberikan kemungkinan bagi peserta didik untuk bisa belajar dimana saja dan kapan saja.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat ditegaskan bahwa *e-learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan fasilitas kecanggihan TIK (Teknologi, Informasi dan Komunikasi) yang memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar mandiri, dimana saja, dan kapan saja, sehingga mendorong peserta didik untuk senang belajar dan berupaya meningkatkan kompetensi belajarnya.

Pembelajaran daring ini juga diterapkan di MTsN 1 Tanah Datar melalui whatsapp grup, dengan cara setiap kelas membuat grup *whatsapp* yang di dalamnya termasuk guru – guru setiap mata pelajaran, dan Kepala sekolah. Kepala sekolah berada di dalam setiap grup untuk memantau berjalannya proses pembelajaran. Sedangkan, guru mata pelajaran akan melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan jadwal pelajaran yang telah di tetapkan. Sebelum kegiatan pembelajaran di mulai guru akan menyiapkan semua hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran seperti RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), materi serta media yang akan digunakan.

Proses pembelajaran daring pada mata pembelajaran matematika dilakukan dengan cara memulai kegiatan pembelajaran dengan pendahuluan yaitu mengucapkan salam, memulai berdoa dan mengingatkan peserta didik untuk tetep menjaga kesehatan serta mematuhi protocol kesehatan. Kemudian, masuk pada kegiatan inti yaitu guru mengirimkan video pembelajaran dan menginstruksikan peserta didik untuk mengamati video pembelajaran tersebut, sambil mengamati video pembelajaran peserta didik diminta untuk mencatat bagian-bagian penting yang ada di dalam video. Kegiatan penutup pada pembelajaran daring diakhiri dengan menarik kesimpulan dari video pembelajaran, memberikan tugas, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

2) *Ciri – ciri dari pembelajaran daring*

Ciri – ciri pembelajaran daring antara lain:

1. *E – Learning* merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memberi penekanan pada penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara online.

2. *E – Learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar tradisional (model belajar klasikal, kajian terhadap buku teks, CD – ROM, dan pelatihan berbasis berbasis computer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan global.
 3. *E – Learning* tidak berarti menggantikan system belajar klasikal yang dipraktikkan, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan informasi tentang susbtansi (*content*) dan mengembangkan teknologi pendidikan.
 4. Kapasitas pembelajaran sangat bervariasi. Hal ini tergantung pada bentuk konten serta alat penyampaian informasi atau pesan – pesan pembelajaran dan gaya belajar. Bilamana konten dikemas dengan baik dan didukung dengan alat penyampaian informasi dan gaya belajar secara serasi, maka kapasitas belajar ini akan lebih baik yang pada gilirannya akan memberikan hasil yang lebih baik (Prof. Dr.Aunurrahman, 2012: 223).
- 3) *Kelebihan dan kekurangan pembelajaran daring*
- a) Kelebihan pembelajaran daring
(Sari, 2015 : 27) menyatakan bahwa Kelebihan Pembelajaran Jarak Jauh (*daring*) yaitu :
 - (1) Mengatasi persoalan jarak dan waktu
E-learning membantu pembuatan koneksi yang memungkinkan peserta didik masuk dan menjelajahi lingkungan belajar yang baru, mengatasi hambatan jarak jauh dan waktu. Hal ini memungkinkan pembelajaran bisa diakses dengan jangkauan yang lebih luas atau bisa diakses dimana saja dan tanpa terkendala waktu atau bisa diakses kapan saja.

(2) Mendorong sikap belajar aktif

E-learning memfasilitasi pembelajaran bersama dengan memungkinkan peserta didik untuk bergabung atau menciptakan komunitas belajar yang memperpanjang kegiatan belajar secara lebih baik di luar kelas baik secara individu maupun kelompok. Situasi ini dapat membuat pembelajaran lebih konstruktif, kolaboratif, serta terjadi dialog baik antar guru dengan peserta didik maupun antar peserta didik satu sama lain.

(3) Membangun suasana belajar baru

Belajar secara online membuat peserta didik menemukan lingkungan yang menunjang pembelajaran dengan menawarkan suasana baru sehingga peserta didik lebih antusias dalam belajar.

(4) Meningkatkan kesempatan belajar lebih

E-learning meningkatkan kesempatan untuk belajar bagi peserta didik dengan menawarkan pengalaman virtual dan alat-alat yang menghemat waktu mereka, sehingga memungkinkan mereka belajar lebih lanjut.

(5) Mengontrol proses belajar

Baik guru maupun peserta didik dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai bagaimana bahan ajar dipelajari. *E-learning* juga menawarkan kemudahan guru untuk mengecek apakah peserta didik mempelajari materi yang diunggah, mengerjakan soal-soal latihan dan tugasnya secara online.

(6) Memudahkan pemutakhiran bahan ajar bagi guru

E-learning memberikan kemudahan bagi guru untuk memperbaharui, menyempurnakan bahan ajar yang diunggah dengan e-learning. Guru juga dapat memilih bahan ajar yang lebih aktual dan kontekstual.

(7) Mendorong tumbuhnya sikap kerja sama

Hubungan komunikasi dan interaksi secara online antar guru, guru dengan peserta didik dan antar peserta didik mendorong tumbuhnya sikap kerja sama dalam memecahkan masalah pembelajaran.

(8) Mengakomodasi berbagai gaya belajar

E-learning dapat menghadirkan pembelajaran dengan berbagai modalitas belajar (multisensory) baik audio, visual maupun kinestetik, sehingga dapat memfasilitasi peserta didik yang memiliki gaya belajar berbeda-beda.

b) Kekurangan pembelajaran daring

(Sari, 2015 : 28) menyatakan bahwa Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh (*daring*) yaitu :

1. Penggunaan *e-learning* sebagai pembelajaran jarak jauh, membuat peserta didik dan pengajar atau guru terpisah secara fisik, demikian juga antara peserta didik satu dengan lainnya. Keterpisahan secara fisik ini bisa mengurangi atau bahkan meniadakan interaksi secara langsung antara pengajar dan peserta didik. Kondisi ini bisa mengakibatkan pengajar dan peserta didik kurang dekat sehingga bisa mengganggu keberhasilan proses pembelajaran. Kurangnya interaksi ini juga dikhawatirkan bisa menghambat pembentukan sikap, nilai (value), moral, atau

sosial dalam proses pembelajaran sehingga tidak dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Teknologi merupakan bagian penting dari pendidikan, namun jika lebih terfokus pada aspek teknologinya dan bukan pada aspek pendidikannya maka ada kecenderungan lebih memperhatikan aspek teknis atau aspek bisnis/komersial dan mengabaikan aspek pendidikan untuk mengubah kemampuan akademik, perilaku, sikap, sosial atau keterampilan peserta didik.
3. Proses pembelajaran cenderung ke arah pelatihan dan pendidikan yang lebih menekankan aspek pengetahuan atau psikomotor dan kurang memperhatikan aspek afektif.
4. Pengajar dituntut mengetahui dan menguasai strategi, metode atau teknik pembelajaran berbasis TIK. Jika tidak mampu menguasai, maka proses transfer ilmu pengetahuan atau informasi jadi terhambat dan bahkan bisa menggagalkan proses pembelajaran.
5. Proses pembelajaran melalui e-learning menggunakan layanan internet yang menuntut peserta didik untuk belajar mandiri tanpa menggantungkan diri pada pengajar. Jika peserta didik tidak mampu belajar mandiri dan motivasi belajarnya rendah, maka ia akan sulit mencapai tujuan pembelajaran.
6. Kelemahan secara teknis yaitu tidak semua peserta didik dapat memanfaatkan fasilitas internet karena tidak tersedia atau kurangnya komputer yang terhubung dengan internet. Belum semua lembaga pendidikan bisa menyediakan fasilitas listrik dan infrastruktur yang mendukung pembelajaran dengan e-learning. Jika peserta didik

berusaha menyediakan sendiri fasilitas itu atau menyewa di warnet bisa terkendala masalah biaya.

7. Jika tidak menggunakan perangkat lunak sumber terbuka, bisa mendapatkan masalah keterbatasan ketersediaan perangkat lunak yang biayanya relatif mahal.
8. Kurangnya keterampilan mengoperasikan komputer dan internet secara lebih optimal

b. Pembelajaran Luring

1) Pengertian pembelajaran luring

Pembelajaran luring atau pembelajaran luar jaringan dapat disebut juga sebagai pembelajaran tatap muka atau konvensional. Seperti yang disampaikan oleh Rusman dalam (Ketaren et al., 2021: 37) pembelajaran tatap muka (*face to face*) yaitu seperangkat tindakan secara terencana berdasarkan kaidah-kaidah pembelajaran yang berupa proses interaksi antara peserta didik, materi pembelajaran, guru, dan lingkungan sehingga guru lebih mudah untuk mengevaluasi sikap peserta didik. Sedangkan dalam (Ketaren et al., 2021: 37) menurut J Awal Pembelajaran tatap muka (*face to face*) adalah kemampuan pengajar dalam mengevaluasi hasil belajar secara langsung sangat menentukan, dan penguasaan konsep materi pelajaran di lingkungan tempat belajar sedangkan peserta didik yang belajar dari rumah secara daring harus membiasakan diri dengan kebiasaan baru secara mandiri untuk belajar dan juga melatih keterampilan diri melalui video pembelajaran begitu juga materi yang disampaikan secara virtual.

Menurut Djamarah dan Zein dalam (Syahdani, 2014 : 14) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena

sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran, dalam pembelajaran matematika metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan.

Sedangkan menurut (P. P. Sari & Dr. Wisman Hadi, 2017: 192) Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru dan lazim digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Artinya, hampir semua kegiatan pembelajaran berlangsung di dominasi oleh guru. Pembelajaran ini umumnya dimulai dengan ceramah dari guru untuk menjelaskan materi yang saat itu dipelajari, lalu diiringi dengan pemberian latihan dan tugas.

Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran tatap muka adalah serangkaian aktivitas yang telah direncanakan atas dasar kaidah – kaidah pembelajaran berupa proses interaksi antara peserta didik, materi pembelajaran, guru, dan lingkungan sehingga guru lebih mudah untuk mengevaluasi sikap peserta didik.

Kegiatan pembelajaran luring atau pembelajaran tatap muka juga diterapkan di MTsN 1 Tanah Datar. Kegiatan pembelajaran tatap muka dilakukan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi seperti cara belajar yang umum dilakukan di sekolah biasanya. Kegiatan pembelajaran tatap muka ini dilakukan di sekolah dengan tetap mengikuti protokol kesehatan.

2) *Ciri – ciri pembelajaran luring*

Secara umum, ciri – ciri pembelajaran konvensional adalah :

- a) Peserta didik adalah penerima informasi secara pasif, dimana peserta didik menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar.
- b) Belajar secara individual
- c) Perilaku dibangun atas kebiasaan
- d) Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
- e) Perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik
- f) Interaksi di antara peserta didik kurang
- g) Guru sering bertindak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok – kelompok besar.

3) *Kelebihan dan kekurangan pembelajaran luring*

a) Kelebihan pembelajaran luring

Kelebihan model pembelajaran konvensional adalah :

- (1) Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain
- (2) Menyampaikan informasi dengan cepat
- (3) Membangkitkan minat akan informasi
- (4) Mengajari peserta didik yang cara terbaik belajarnya adalah mendengarkan
- (5) Mudah digunakan dalam proses belajar
- (6) Dapat menampung kelas yang besar, tiap peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk mendengarkan bahan pelajaran atau keterangan dapat diberikan secara urut

(7) Guru dapat memberikan tekanan terhadap hal – hal yang penting, sehingga waktu dan energy bisa digunakan sebaik mungkin

(8) Kekurangan buku dan alat bantu pelajaran tidak menghambat berjalannya proses belajar mengajar

b) Kekurangan pembelajaran luring

Kekurangan model pembelajaran konvensional adalah:

1. Kegiatan belajar adalah memindahkan pengetahuan dari guru ke peserta didik
2. Pembelajaran konvensional cenderung membuat peserta didik berkelompok
3. Kegiatan belajar mengajar lebih menekankan pada hasil daripada proses
4. Proses pembelajaran berjalan membosankan
5. Peserta didik menjadi pasif
6. Kepadatan konsep dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik tidak mampu menguasai semua materi yang diajarkan
7. Pengetahuan yang diperoleh cenderung lebih cepat terlupakan

5. Materi Pembelajaran

Kompetensi dasar dari materi bilangan berpangkat dan bentuk akar adalah sebagai berikut :

- 3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi Bilangan berpangkat dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.

Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, dapat dijabarkan indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut :

- a. Menentukan pengertian bilangan berpangkat
- b. Menentukan sifat – sifat bilangan berpangkat
- c. Menentukan Sifat – sifat bilangan berpangkat negatif
- d. Menentukan Sifat – sifat bilangan berpangkat pecahan
- e. Menentukan hasil operasi pemangkatan suatu bilangan
- f. Menentukan bentuk Notasi ilmiah dari suatu bilangan
- g. Menentukan hasil operasi bilangan berpangkat pecahan
- h. Menentukan hasil operasi bilangan berpangkat negatif
- i. Pengertian Akar bilangan
- j. Menentukan Sifat – sifat akar bilangan
- k. Menyederhanakan bentuk akar atau akar bilangan
- l. Menentukan Operasi bentuk akar atau akar bilangan
- m. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya

Adapun materi bilangan berpangkat dan bentuk akar adalah sebagai berikut:

- 1) Jika a adalah bilangan real dan n adalah bilangan bulat positif maka a pangkat n (ditulis a^n) adalah perkalian berulang a sebanyak n kali (faktor)

$$x^n = \underbrace{x \times x \times x \times \dots \times x}_{x \text{ sebanyak } n} \quad (n \text{ bilangan bulat positif})$$

a^n disebut bilangan berpangkat, a disebut bilangan pokok dan n disebut pangkat (eksponen).

- 2) Perkalian dua bilangan berpangkat

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Dengan a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif

- 3) Pembagian dua bilangan berpangkat

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

Dengan a bilangan real yang tidak nol dan m, n bilangan bulat positif

- 4) Perpangkatan bilangan berpangkat

$$(a^m)^n = a^{m+n} = a^{n+m}$$

Dengan a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif

- 5) Perpangkatan dari bentuk perkalian

$$(a \times b)^m = a^m \times b^m$$

Dengan a, b bilangan real dan m, n bilangan bulat positif

- 6) Perpangkatan dari bentuk pembagian

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

Dengan a, b bilangan real, $b \neq 0$, dan m, n bilangan bulat positif

- 7) Bilangan berpangkat nol

$$a^0 = 1$$

Dengan a bilangan real dan $a \neq 0$

- 8) Bilangan berpangkat bulat negatif

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Dengan a bilangan real dan $a \neq 0$, dan n bilangan bulat positif

- 9) Bilangan berpangkat pecahan

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$a \geq 0$, dengan m dan n bilangan bulat positif

- 10) Jika a dan b bilangan real dan $a^n = b$ maka a adalah akar pangkat

n dari b ditulis sebagai $a = \sqrt[n]{b}$

- 11) Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk akar

$$a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$$

$$a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$$

Dengan a, b, c bilangan real dan $c \geq 0$

12) Operasi perkalian pada bentuk akar

$$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

Dengan $a, b \geq 0$, $a, b \in$ bilangan real, serta n bilangan bulat positif

13) Operasi pembagian pada bentuk akar

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

Dengan $a \geq 0$ dan $b > 0$, $a, b \in$ bilangan real dan n bilangan bulat positif

14) Merasionalkan penyebut bentuk akar

1) Merasionalkan bentuk $\frac{a}{\sqrt{b}}$

$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

2) Merasionalkan bentuk $\frac{c}{a+\sqrt{b}}$ atau $\frac{c}{a-\sqrt{b}}$

$$\frac{c}{a+\sqrt{b}} = \frac{c}{a+\sqrt{b}} \times \frac{a-\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}} = \frac{c(a-\sqrt{b})}{a^2-b}$$

$$\frac{c}{a-\sqrt{b}} = \frac{c}{a-\sqrt{b}} \times \frac{a+\sqrt{b}}{a+\sqrt{b}} = \frac{c(a+\sqrt{b})}{a^2-b}$$

3) Merasionalkan bentuk $\frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ atau $\frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$

$$\frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a}-\sqrt{b})}{a-b}$$

$$\frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a}+\sqrt{b})}{a-b}$$

B. Penelitian yang Relevan

Untuk menghindari agar tidak adanya duplikasi pada penelitian sebelumnya, maka perlu dilakukan kajian penelitian yang relevan diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Utami & Cahyono, 2020: 20-26) dengan judul “*STUDY AT HOME: ANALISIS KESULITAN BELAJAR*”

MATEMATIKA PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING”. Penelitian ini dilakukan oleh Yuliza dkk dengan mengambil subjek penelitian yaitu peserta didik SMA/MA. Hasil dari penelitian ini adalah E-learning dapat membantu dalam menguasai materi sehingga materi yang diharapkan dapat meningkatkan kesadaran bahwa belajar itu penting dan menyenangkan, terutama pelajaran matematika berguna mencapai prestasi yang maksimal, sehingga memberikan pengaruh yang positif terhadap pelajaran matematika, terjadi peningkatan hasil belajar matematika, sikap dan kinerja peserta didik juga baik dalam mengikuti pembelajaran sehingga terjadi peningkatan pemahaman peserta didik pada materi yang sudah dipelajari. Namun ketika aplikasi e-learning terlalu rumit mungkin peserta didik tidak mampu belajar matematika secara maksimal, begitu pula ketika banyaknya data yang harus tersampaikan tetapi akses internet atau jaringan menjadi lambat, tentu saja hal tersebut akan mengganggu aktifitas peserta didik. Sebenarnya alternatif model pembelajaran manapun yang akan dipilih dan digunakan tidak menjadi masalah, asalkan dengan kemampuan peserta didik dan tujuan akhir pembelajaran peserta didik teratur.

Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Cahyono membahas tentang kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. Sedangkan, dalam penelitian ini akan membahas untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar dan untuk mengetahui apakah pencapaian hasil pembelajaran daring lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Mustakim, 2020: 1-11) dengan judul *“Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama*

Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika”. Penelitian ini dilakukan oleh Mustakim dengan mengambil subjek peserta didik kelas IX MIPA 1 SMA Negeri 1 Wajo. Hasil penelitian ini menggambarkan peserta didik menilai pembelajaran matematika menggunakan media online sangat efektif (23.3%), sebagian besar mereka menilai efektif (46.7%), dan menilai biasa saja (20%).

Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Mustakim membahas tentang efektifitas pembelajaran daring. Sedangkan, dalam penelitian ini akan membahas untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar dan untuk mengetahui apakah pencapaian hasil pembelajaran daring lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha et al., 2020: 265-276) dengan judul *“Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika kelas IV”*. Penelitian ini dilakukan oleh Nugraha dkk dengan mengambil subjek peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Gentan Bendosari Sukoharjo tahun pelajaran 2019/2020. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media Daring Learning terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri 01 Gentan Bendosari Sukoharjo pada materi bahasan bilangan pecahan. Nilai rata-rata post-test menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi di banding kelas kontrol yakni sebesar 80.83 untuk kelas eksperimen dan 64.14 untuk kelas kontrol.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian nugraha ini mengkaji tentang pengaruh pembelajaran daring terhadap pembelajaran matematika. Sedangkan, peneliti akan

melakukan penelitian tentang perbandingan pencapaian hasil belajar daring dan luring yang menggunakan subjek peserta didik MTsN kelas IX.

C. Kerangka Berpikir

Rendahnya hasil belajar peserta didik menjadi suatu masalah serius pada proses kegiatan pembelajaran. Hasil belajar peserta didik menjadi acuan untuk menilai prestasi peserta didik. Baik dan buruknya prestasi belajar peserta didik dapat diketahui dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Prestasi belajar peserta didik ditentukan oleh kinerja guru dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini guru memegang peranan penting terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Pemanfaatan strategi dan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran sangat mendukung dari keberhasilan proses kegiatan pembelajaran.

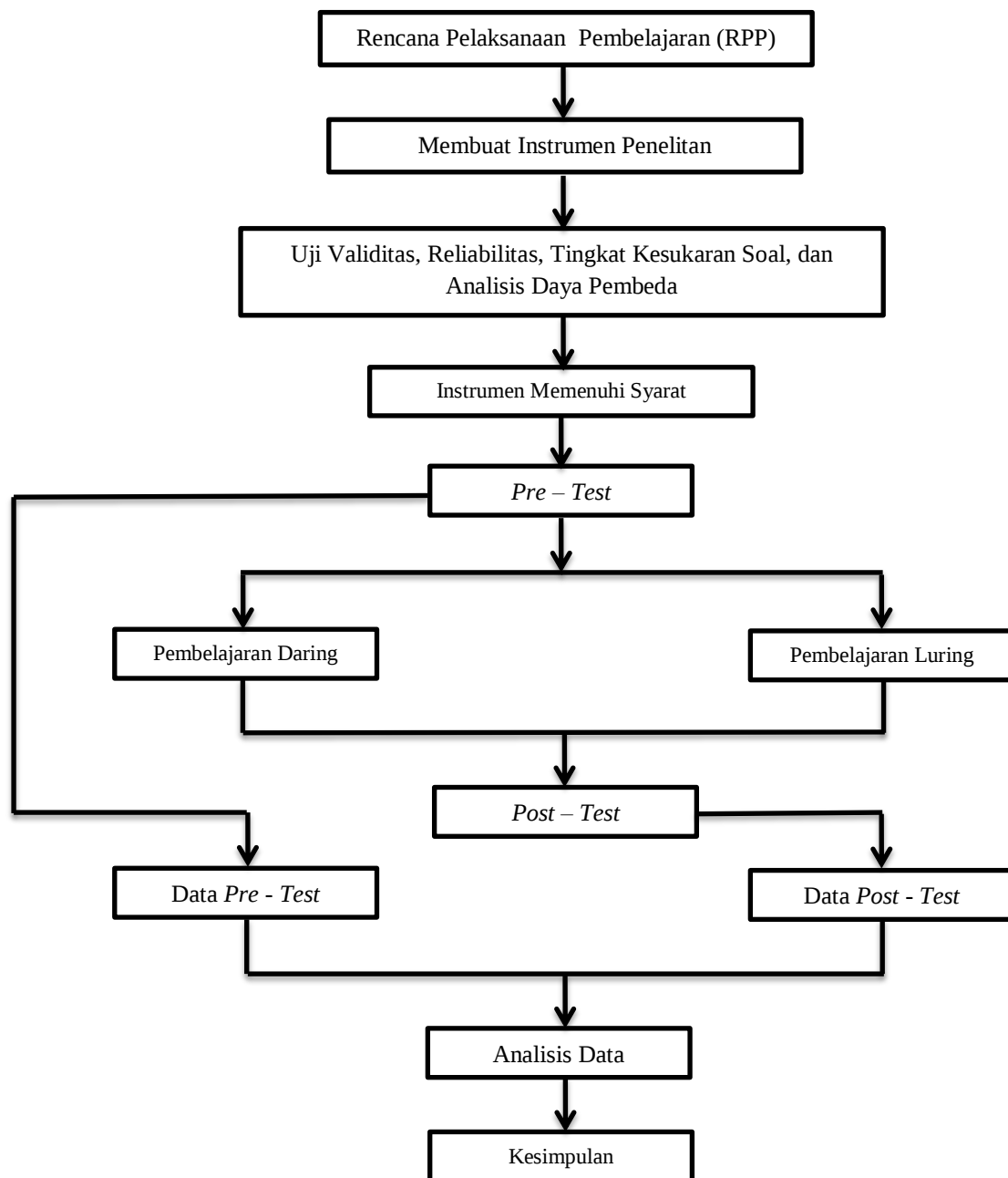
Penerapan pembelajaran daring dan pembelajaran luring secara bergantian juga dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar peserta didik dalam memutus rantai penyebaran covid-19. Penelitian ini menggunakan penelitian jenis pra eksperimen dengan rancangan penelitian *One-Group pretest-posttest design* yaitu pengambilan satu kelas dan memberikan dua perlakuan yaitu pembelajaran daring dan pembelajaran luring.

Pembelajaran luring lebih baik dari pada pembelajaran daring, berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Nurlatifah et al., 2021: 15). Penelitian ini menggunakan sampel peserta didik Madrasah Aliyah Swasta Bojongjati jurusan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS) tahun ajaran 2018/2019, yang menyimpulkan bahwa pembelajaran online kurang efektif dibandingkan pembelajaran tatap muka (*face to face*). Hal ini dapat dilihat dari statistik tingkat kepuasan peserta didik dalam melakukan pembelajaran dimana hanya 8% peserta didik yang merasa sangat puas dalam mengikuti pembelajaran online, dan 15% peserta didik merasa tidak puas. Sedangkan, untuk pembelajaran tatap muka 59% peserta didik merasa sangat puas dalam

mengikuti kegiatan pembelajaran tatap muka dan tidak ada peserta didik yang tidak puas dengan pembelajaran tatap muka. Hasil penelitian ini didukung juga oleh Callister dalam (Ketaren et al., 2021: 37) menyebutkan bahwa pembelajaran tatap muka memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pembelajaran online.

Terdapat perbedaan hasil belajar antara pembelajaran daring dengan pembelajaran luring, berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Efendy, 2021: 56). Penelitian ini menggunakan subjek peserta didik kelas VII MTS GUPPI Pagar Alam tahun pelajaran 2020/2021. Berdasarkan hasil penelitiannya dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan antara saat pembelajaran luring dan daring terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII MTS GUPPI Pagar Alam di masa pandemic covid-19. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran secara luring yaitu 70.29 sedangkan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran matematika secara daring yaitu 60.43.

Berdasarkan uraian di atas, dapat digambarkan dalam bagan kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah peneliti paparkan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah,

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.
2. Pencapaian hasil belajar pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring di MTsN 1 Tanah Datar

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pra-Experimental Design*. Rancangan ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan sebab-akibat hanya dengan cara melibatkan satu kelompok subjek, sehingga tidak ada control yang ketat terhadap variabel. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberi perlakuan terhadap satu kelas menggunakan pembelajaran daring dan pembelajaran luring.

B. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group pretest-posttest design* artinya penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dipilih secara random. Desain penelitian ini diukur dengan menggunakan *pretest* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap sesi pembelajaran. Dengan demikian, hasil pengukuran dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan hasil sebelum dan setelah diberikan perlakuan. (Lestari & Yudhanegara, 2015 : 136) Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : *Pretest* kelompok Pembelajaran daring

O₂ : *Posttest* kelompok Pembelajaran daring

- O₃ : *Pretest* kelompok Pembelajaran luring
 O₄ : *Posttest* kelompok Pembelajaran luring
 X₁ : Penggunaan pembelajaran daring dalam pembelajaran matematika
 X₂ : Penggunaan pembelajaran luring dalam pembelajaran matematika

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Tanah Datar yang terletak di Jalan Raya Saruaso, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021.

Tabel 3. 2 Waktu Penelitian

Pertemuan	Hari/Tanggal	
1	Jum'at, 23 Juli 2021	Pembelajaran Daring 1
2	Selasa, 27 Juli 2021	Pembelajaran Daring 2
3	Jum'at, 30 Juli 2021	Pembelajaran Luring 1
4	Selasa, 03 Agustus 2021	Pembelajaran Luring 2

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek yang memiliki ciri dan karakteristik yang sama. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007 : 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX MTsN 1 Tanah Datar yang Terdiri dari 6 kelas. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Jumlah Peserta didik Kelas IX MTsN 1 Tanah Datar

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	IX 1	23
2.	IX 2	21
3.	IX 3	20
4.	IX 4	20
5.	IX 5	19
6.	IX 6	20

(Sumber : Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 1 Tanah Datar)

2. Sampel

Sampel adalah bagian populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*Random Sampling*) artinya setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian. Mengingat jumlah sampel yang akan diteliti berjumlah hanya 1 kelas, agar sampel yang diambil representatif artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian semester Matematika peserta didik kelas IX MTsN 1 Tanah Datar
- b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ujian semester matematika.

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal*

H_1 : *Populasi berdistribusi tidak normal*

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Menyusun skor hasil belajar peserta didik dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.

- 2) Mencari skor baku dan skor mentah dengan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ dimana } S^2 = \sum_{i=1}^{20} \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S : Simpangan baku

x_i : Skor dari tiap peserta didik

$\bar{x}$: Skor rata – rata

- 3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang:

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi skor baku $z_1, z_2, \dots, z_n$, yang lebih kecil atau sama z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 6) Ambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi symbol L_0 , $L_0 = \text{Maks } F(z_i) - S(z_i)$
- 7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji *Liliefors* pada taraf $\alpha = 0,05$
- Kriteria pengujiannya:
- Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi normal.
 - Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data sampel tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, diperoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikan

(nyata) $\alpha = 0.05$. hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel :

Tabel 3. 4 Uji Normalitas Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	IX.1	0.14	0.18	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	IX.2	0.15	0.18	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
3	IX.3	0.15	0.19	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
4	IX.4	0.18	0.19	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
5	IX.5	0.18	0.20	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
6	IX.6	0.11	0.19	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa populasi berdistribusi normal karena $L_0 < L_{tabel}$ untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada **Lampiran VI (halaman 121)**.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan *Uji Barlett*. Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

Hipotesis yang diajukan, yaitu:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_6^2$$

H_1 : sedikitnya ada satu pasang variansi yang tidak sama

Langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas yaitu:

- 1) Sajikan data semua kelompok populasi
- 2) Menghitung derajat kebebasan (db), varian (s^2), serta sekaligus hitung nilai logaritma dari setiap varian kelompok dan hasil kali db dengan logaritma varian tiap kelompok.
- 3) Menghitung varian gabungan, dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 4) Menghitung harga logaritma varian gabungan dan harga satuan barlett (B), dengan rumus:

$$B = (\text{Log } S^2) \sum (n_i - 1)$$

- 5) Menghitung nilai chi kuadrat X^2_{hitung} , dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10) (B - \sum db \cdot \log s^2)$$

- 6) Menentukan nilai chi kuadrat tabel X^2_{tabel} , pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan derat kebebasan $(db) = k - 1$, yaitu:

$$X^2 = X_{(1-\alpha); (k-1)}$$

(dalam hal ini k = banyak kelompok populasi)

- 7) Menguji hipotesis homogenitas data dengan cara membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} . Kriteria pengujian adalah:

Terima H_0 jika $X^2_{\text{hitung}} \leq X^2_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *barlett*, dari keenam kelas populasi diperoleh hasil analisis bahwa $X^2_{\text{hitung}} = 4.30$ dan $X^2_{\text{tabel}} = 11.07$. Oleh karena $X^2_{\text{hitung}} \leq X^2_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 diterima. Jadi, populasi bersifat homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji *barlett* ini dapat dilihat pada **Lampiran VII (Halaman 127)**.

- d. Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik anova satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_6$$

H_1 : sekurang-kurangnya satu pasang rata-rata tidak sama

- 2) Tentukan taraf nyatanya (α)
- 3) Tentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus:

$$f > f_{\alpha}[k - 1, N - K]$$

- 4) Tentukan perhitungan dengan bantuan tabel yaitu:

Tabel 3. 5 Data Hasil Belajar Peserta didik Kelas Populasi

	Populasi					
	1	2	3	4	5	6
	x_{11}	x_{21}	x_{31}	x_{41}	x_{51}	x_{61}
	x_{12}	x_{22}	x_{32}	x_{42}	x_{52}	x_{62}
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	x_{1n}	x_{2n}	x_{3n}	x_{4n}	x_{5n}	x_{6n}
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6
Nilai Tengah	$\bar{x}_1$	$\bar{x}_2$	$\bar{x}_3$	$\bar{x}_4$	$\bar{x}_5$	$\bar{x}_6$

Dengan perhitungan menggunakan rumus:

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \frac{(T_{...})^2}{N}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat untuk nilai tengah Kolom (JKK)} = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

$$\text{Jumlah kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKK}$$

Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f \leq f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Ditolak H_0 jika $f > f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Peserta didik Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F _{hitung}
Nilai tengah kolom(JKK)	3401.24	5	680.25	2.29
Galat (JKG)	34082.83	117	291.31	
Total	37484.07	122		

Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha[k - 1, N - k]$

Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha[k - 1, N - k]$

Analisis variansi dilakukan dengan teknik ANOVA. Kesimpulan yang diperoleh terima H_0 dengan kriteria pengujian $f \leq f_\alpha$ atau $2.29 < 2.34$ artinya keenam populasi memiliki rata – rata yang sama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran VIII (Halaman 129)**.

- e. Setelah diperoleh populasi yang berdistribusi normal dan homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka sampel dapat diambil secara acak *simple random sampling*, jadi kelas sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas IX.2. Karena terdapat beberapa kendala dalam pembagian kelompok diantaranya ada beberapa peserta didik yang tidak memiliki ponsel dan keterbatasan jaringan internet serta ketidakikutsertaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran akhirnya berdasarkan saran guru mata pelajaran agar penelitian berjalan dengan lancar diambil setengah dari kelas IX.2 untuk dijadikan sampel terpilih yang akan digunakan dalam penelitian.

3. Variable dan Data Penelitian

a. Variabel Penelitian

Adapun variabel penelitian ini adalah :

1) Variabel Bebas (x)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran daring dan pembelajaran luring.

2) Variabel Terikat (y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

b. Data Penelitian

Adapun data dalam penelitian ini yaitu :

1) Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sampel yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik MTsN 1 Tanah Datar.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain, dalam hal ini data sekunder adalah data yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika yaitu berupa nilai ujian maupun nilai penilain harian peserta didik MTsN 1 Tanah Datar.

4. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Tahap Persiapan

- 1) Meninjau sekolah tempat melakukan penelitian
- 2) Mengajukan surat permohonan melakukan penelitian
- 3) Konsultasi dengan guru bidang studi Matematika kelas IX
- 4) Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian
- 5) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas IX. Penelitian yang akan dilakukan adalah tes atau kuis berupa soal untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran daring dan luring. Langkah-langkah yang digunakan dalam pemberian *pretest* dan *posttest* pembelajaran daring adalah soal *pretest* maupun soal *posttest* diberikan melalui *whatsapp* grup atau online. Sedangkan, untuk pemberian *pretest* dan *posttest* dalam pembelajaran luring adalah soal *pretest* dan soal *posttest* diberikan secara langsung atau tatap muka, dimana *pretest* diberikan sebelum materi pembelajaran berlangsung dan *posttest* diberikan setelah materi pembelajaran selesai.

**Tabel 3. 7 Langkah – Langkah Pembelajaran Kelas IX
MTsN 1 Tanah Datar Mata Pelajaran Matematika**

Kelompok: Pembelajaran Daring atau Online	Kelompok: Pembelajaran Luring atau Tatap Muka
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)	Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)
1. Mengucapkan salam 2. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. Guru menyampaikan agar tetap menjaga kesehatan dan mematuhi protocol covid-19 4. Guru menginstruksikan untuk presensi melalui WA grup 5. Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan materi	1) Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran 2) Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan yang harus dicapai peserta didik yaitu menentukan bilangan berpangkat 3) Memotivasi peserta didik dengan menginformasikan bahwa memahami bilangan berpangkat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari 4) Melakukan apresiasi untuk menggali kemampuan dasar peserta didik melalui pernyataan-pernyataan yang

pembelajaran	diajukan mengenai materi sebelumnya 5) Guru memberikan soal <i>pretest</i> untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan materi pembelajaran
Kegiatan Inti (20 menit)	Kegiatan Inti (30 Menit)
1. Peserta didik mengamati video pembelajaran materi yang akan dipelajari 2. Sambil melihat video yang diberikan oleh guru, peserta didik mencatat bagian-bagian penting materi materi yang sedang dipelajari 3. Setelah melihat video dan berdasarkan buku peserta didik dan literasi lainnya peserta didik membuat catatan dan latihan yang telah diberikan	Eksplorasi 1) Guru menggali pengetahuan peserta didik terkait materi bilangan berpangkat 2) Guru memberikan materi dengan menggunakan metode konvensional 3) Guru memberikan beberapa contoh soal Elaborasi 1) Guru memberikan gambaran mengenai bilangan berpangkat Konfirmasi 1) Guru mengarahkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang sulit dijawab 2) Guru dan peserta didik mengoreksi jawaban dari soal yang ada
Kegiatan Penutup (5 menit)	Kegiatan Penutup (5 Menit)
1. Guru memberikan soal <i>posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik setelah diberikan materi pembelajaran 2. Peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran	1. Guru memberikan soal <i>posttest</i> untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan materi pembelajaranGuru menyimpulkan materi yang

hari ini 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a dan mengingatkan peserta didik untuk selalu menjaga kesehatan dan kebersihan 4. Mengingatkan peserta didik untuk selalu berada dirumah	telah dipelajari 2. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari 3. Guru menyuruh peserta didik untuk mengulangi pelajaran di rumah 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam
--	--

c. Tahap Penyelesaian

Memberikan tes akhir (*postTest*), tes diberikan kepada kelompok dengan pembelajaran daring atau online maupun kelompok dengan pembelajaran luring atau tatap muka. Kemudian hasil dari *preTest* dan hasil *postTest* diolah dan di analisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar pembelajaran daring dengan pembelajaran luring, dan untuk mengetahui apakah pembelajaran luring lebih baik dari pada pembelajaran daring.

E. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pembelajaran matematika. Tes pembelajaran matematika digunakan untuk melihat pencapaian yang diperoleh peserta didik dari hasil nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *essay* yang diberikan di awal dan akhir proses pembelajaran. Tes tipe *essay* dipilih agar dapat dilihat bagaimana pembelajaran peserta didik sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikannya.

Proses penyusunan instrumen tes pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar matematika peserta didik.

2. Membuat batasan terhadap materi pelajaran yang akan diujikan.
3. Menyusun kisi-kisi soal tes pembelajaran matematika **Lampiran II (Halaman 103).**
4. Menuliskan butir-butir soal yang akan diujikan **Lampiran III (Halaman 107).**
5. Membuat kunci jawaban soal dan Pemberian skor terhadap jawaban peserta didik **Lampiran IV (Halaman 111).**

Rancangan soal tes disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai dan sesuai dengan kisi – kisi soal yang telah dibuat. Soal yang disajikan dalam tes tertulis ini berkaitan dengan materi bilangan berpangkat dan bentuk akar yang terdiri dari 4 kali tes. Tes 1 memiliki indikator yaitu menentukan hasil operasi pemangkatan suatu bilangan dan menentukan notasi ilmiah dari suatu bilangan , sedangkan tes 2 memiliki indikator yaitu mengidentifikasi sifat bilangan berpangkat, mengidentifikasi pengertian bentuk akar dan mengidentifikasi sifat-sifat bentuk akar, selanjutnya, tes 3 mempunyai indikator menyederhanakan bentuk akar dan menentukan operasi bentuk akar, dan tes 4 mempunyai indikator merasionalkan bentuk akar. Setelah instrumen selesai dibuat maka instrumen akan dikonsultasikan dan divalidasi oleh tiga orang validator yang merupakan dosen tadris matematika yakni Ibu Hitdayaturahmi, S. Pd., M. Si dan Ibu Nola Nari,S.Si.,M.Pd, kemudian satu orang guru mata pelajaran matematika MTsN Ibu Dra. Yenti Herlinda.

Uji Validitas isi dilakukan untuk menguji coba instrumen tes pembelajaran matematika apakah instrumen yang dibuat oleh peneliti layak atau tidak layak digunakan. Setiap validator memberikan komentar maupun saran langsung pada lembar validasi instrumen. Uji validitas ini dilakukan peneliti dengan mengajukan 4 instrumen berbentuk soal uraian yang dapat menilai hasil belajar matematika peserta didik pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar.

Secara umum berdasarkan hasil validitas instrumen tes pembelajaran matematika, dapat disimpulkan bahwa instrument ini layak digunakan setelah revisi. Validator memberikan saran yang lebih mengarah pada redaksi soal atau bahasa pertanyaan yang digunakan pada soal serta alokasi waktu dan menambahkan soal yang bisa melihat pemahaman konsep peserta didik. Berikut adalah kesimpulan dari hasil validasi terhadap instrumen pembelajaran matematika.

Tabel 3. 8 Hasil Validitas Instrumen Tes

Validator	Hasil Validasi
I	Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
II	Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
III	Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

Berdasarkan tabel 3.8 di atas maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes layak digunakan untuk uji coba setelah revisi. Kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat dari validator agar tes pembelajaran matematika yang digunakan layak, valid dan dapat menilai hasil belajar pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil validator, instrumen tersebut bisa digunakan dengan sedikit perbaikan. Untuk hasil validasi dapat dilihat pada **Lampiran V (Halaman 115)**.

Berdasarkan hasil validasi dan saran-saran dari validator, maka disajikan hasil revisi instrumen lembar tugas pemecahan masalah kontekstual sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Revisi Instrumen

Tes	No	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	2	Untuk materi notasi ilmiah tidak cocok berupa soal cerita, sebaiknya berupa soal pemecahan	Massa planet Jupiter adalah $1,9 \times 10^{22}$ sedangkan massa planet bumi adalah 30% dari Jupiter. Berapakah massa	1. $1.92 \times 10^{12} m^2$ tuliskan bilangan tersebut dalam

		masalah.	planet bumi ? Tuliskan jawabanmu dalam bentuk baku atau notasi ilmiah.	bentuk bilangan biasa! 2. 0.000123 tuliskan bilangan tersebut menggunakan notasi ilmiah!
2	1	Untuk soal 1,2 dan 3 ini berupa soal hafalan sebaiknya gunakan soal pemahaman konsep.	Tuliskan pengertian bentuk akar	$216^{\frac{2}{3}} =$
	2		Tuliskanlah sifat – sifat bentuk akar	$a^{\frac{2}{3}} \times b^{\frac{1}{5}} : a^{\frac{3}{6}} \times c^{-\frac{1}{2}} =$
	3		Tuliskanlah bentuk bilangan berpangkat pecahan diubah menjadi bentuk akar dan sebaliknya!	
3	1	Tambahkan satu soal menyederhanakan bentuk akar		$\sqrt{108} =$

Tes 4 tanpa revisi. Setelah dilakukan validasi terhadap instrumen Tes, selanjutnya dilakukan uji coba. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas yang homogen dengan kelas sampel yaitu peserta didik pada kelas IX.5, dengan jumlah peserta didik yaitu 19 orang peserta didik.

a. Analisis Butir Tes

1) Validitas Empiris

Validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur apa yang akan diukur. Setiap item soal

dianalisis validitas butirnya dengan cara sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015 : 192):

- (a) Tabel skor diurutkan dari total skor tertinggi ke terendah
- (b) Setiap butir soal dihitung nilai validitasnya dengan menggunakan rumus *korelasi product moment pearson*:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y
 N = Jumlah Responden
 $\sum X$ = Jumlah skor item variabel X
 $\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y
 $\sum XY$ = Jumlah skor dalam sebaran X dan Y
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari jumlah skor dalam sebaran X
 $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari jumlah skor dalam sebaran Y

- (c) Harga/nilai koefisien korelasi (r) dikonfirmasi dengan tabel kritik *product moment* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan $dk = n-1$. Kriteria nilai koefisien korelasi tersebut dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interprestasi Validasi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Rendah

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2015 : 192)

Apabila hasil perhitungan validitas butir untuk soal tertentu diperoleh $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan $dk = n-1$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid (Halin, 2018: 175).

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai koefisien korelasi validitas instrument dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 11 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

Tes	Nomor Soal	r_{hitung} (r_{xy})	r_{tabel}	Valid/Tidak Valid	Interpretasi
1	1	0.86	0.46	Valid	Baik
	2	0.71	0.46	Valid	Baik
	3	0.55	0.46	Valid	Cukup Baik
2	1	0.88	0.46	Valid	Baik
	2	0.84	0.46	Valid	Baik
3	1	0.73	0.46	Valid	Baik
	2	0.62	0.46	Valid	Cukup Baik
	3	0.89	0.46	Valid	Baik
4	1	0.75	0.46	Valid	Baik
	2	0.88	0.46	Valid	Baik

Berdasarkan tabel 3.11 di atas dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) artinya instrumen ini valid untuk digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan validitas instrument dapat dilihat pada **Lampiran IX (Halaman 131)**.

2) Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, dimana suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas tes artinya keadaan suatu tes jika tes tersebut diteskan kembali maka dapat menghasilkan informasi yang konsisten, tetap dan andal. Bentuk soal

yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes *essay* atau uraian, karena itu untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) digunakan rumus *Alpha* yang dirumuskan sebagai berikut: (Lestari & Yudhanegara, 2015: 206).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reabilitas yang dicari
 $\sum_{i=1}^n s_i^2$: Jumlah varians skor tiap- tiap item
 s_t^2 : Varians total
 n : Jumlah item

Kriteria reliabilitas tes:

Tabel 3. 12 Kriteria Reabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak Baik
$0 r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2015 : 206)

Apabila hasil perhitungan reliabilitas butir untuk soal tertentu diperoleh $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka butir soal tersebut dinyatakan reliabel (Halin, 2018: 175).

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai reliabilitas pada tabel berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Tes	r_{hitung} (r₁₁)	r_{tabel}	Reliabel / tidak Reliabel	Interpretasi
1	0.4665	0.4555	Reliabel	Cukup Baik
2	0.6437	0.4555	Reliabel	Cukup Baik
3	0.5613	0.4555	Reliabel	Cukup Baik
4	0.4972	0.4555	Reliabel	Cukup Baik

Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada tabel 3.13 bisa dilihat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran X (halaman 135)**.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal akan menyatakan sejauh mana butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang bisa menyelesaikan dan menjawab soal dengan tepat dengan peserta didik yang tidak bisa menyelesaikan dan menjawab dengan tepat.

Indeks pembeda soal adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung Indeks Pembeda Soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Data diurutkan dari nilai yang tinggi sampai nilai terendah
- Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- Dalam menentukan daya pembeda soal yang berarti (significant) atau tidak, dicari dulu “*degress of freedom*” (df) dengan rumus:

$$d_f = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n = n_t = n_r = 27 \% \times N$$

Kemudian digunakan rumus:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

I_p = Indeks pembeda soal

M_t = Rata – rata skor kelompok tinggi

M_r = Rata – rata skor kelompok rendah

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = 27 % X N

N = Banyak peserta didik

Menurut Pratikya Prawiranegoro dalam (Amalina & Mardika, 2019: 35) bahwa suatu soal mempunyai indeks daya pembeda yang berarti (signifikan) jika: $I_p \text{ hitung} \geq I_p \text{ tabel}$ pada d_f yang sudah ditentukan. Setelah dilakukan uji coba dengan nilai $I_p \text{ tabel} = 0.151$ didapat daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Hasil Daya Pembeda Soal Tes

Tes	No soal	I_p	Keterangan
Tes 1	1	7.07	Signifikan
	2	4.00	Signifikan
	3	1.50	Signifikan
Tes 2	1	4.16	Signifikan
	2	4.11	Signifikan
Tes 3	1	6.00	Signifikan
	2	1.81	Signifikan
	3	5.67	Signifikan
Tes 4	1	3.57	Signifikan
	2	3.48	Signifikan

Berdasarkan tabel 3.14 soal memiliki daya pembeda yang signifikan. Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran XI (Halaman 140)**.

4) Indeks Kesukaran (IK)

Soal yang dikatakan baik apabila soal yang diteskan tidak dirasakan sulit oleh peserta didik dan tidak terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah dan terlalu sukar harus direvisi atau diganti. Untuk menentukan indeks kesukaran soal bentuk essay atau uraian dapat digunakan rumus (Amalina & Mardika, 2019: 35):

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan :

I_k = indeks kesukaran soal

D_t = jumlah skor dari kelompok tinggi

D_r = jumlah skor dari kelompok rendah

m = skor setiap soal jika benar

n = 27 % x N

N = banyaknya subjek

Kriteria tolak ukur indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 15 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

I_k	Interpretasi
$I_k < 27\%$	Sukar
$27\% \leq I_k \leq 73\%$	Sedang
$I_k > 73$	Mudah

Setelah dilakukan uji coba diperoleh indeks kesukaran soal sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Hasil Indeks Kesukaran Soal Tes

Tes	No soal	I_k	Kriteria
Tes 1	1	74.7%	Mudah
	2	90%	Mudah
	3	94%	Mudah
Tes 2	1	65.5%	Sedang
	2	73.6%	Mudah
Tes 3	1	85.7%	Mudah
	2	78.1%	Mudah
	3	71.2%	Sedang
Tes 4	1	80%	Mudah
	2	69.1%	Sedang

Dari tabel 3.16 dapat dilihat bahwa masing – masing instrument tes memiliki soal yang tergolong kategori sedang dan kategori mudah. Perhitungan indeks kesukaran soal tes dapat dilihat pada **Lampiran XII (Halaman 149)**.

5) Klasifikasi soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda I_p dan indeks kesukaran soal I_k maka ditentukan soal yang akan digunakan. Adapun klasifikasi soal uraian menurut prawironegoro dalam (Amalina & Mardika, 2019: 36):

- a. Soal tetap dipakai jika I_p signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- b. Soal diperbaiki jika,
 - 1) I_p signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$
 - 2) I_p tidak signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- c. Soal diganti jika I_p tidak signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Klasifikasi Soal

Tes	No	I_p	Ket	I_k	Kriteria	Klasifikasi
1	1	7.07	Signifikan	74.7%	Mudah	Dipakai
	2	4.00	Signifikan	90%	Mudah	Dipakai
	3	1.50	Signifikan	94%	Mudah	Dipakai
2	1	4.16	Signifikan	65.5%	Sedang	Dipakai
	2	4.11	Signifikan	73.6%	Mudah	Dipakai
3	1	6.00	Signifikan	85.7%	Mudah	Dipakai
	2	1.81	Signifikan	78.1%	Mudah	Dipakai
	3	5.67	Signifikan	71.2%	Sedang	Dipakai
4	1	3.57	Signifikan	80%	Mudah	Dipakai
	2	3.48	Signifikan	69.1%	Sedang	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.17 di atas dapat diambil kesimpulan bahwa keempat instrumen dapat digunakan untuk penelitian. Hasil perhitungan klasifikasi soal dapat dilihat pada **Lampiran XIII (Halaman 153)**.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang digunakan guna menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, cara pengumpulan data dalam penulisan ini adalah tes tertulis. Tes tertulis merupakan suatu bentuk teknik atau cara yang digunakan dalam melaksanakan pengukuran yang didalamnya terdapat pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik. Tes tertulis, dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan pencapaian hasil belajar kognitif peserta didik selama pembelajaran semi-daring di MTsN 1 Tanah Datar. Tes tertulis yang dimaksud adalah *pretest* dan *posttest* dimana data *pretest* diperoleh melalui tes yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan, sedangkan data *posttest* diperoleh melalui tes yang diselenggarakan setelah perlakuan diberikan pada akhir penelitian. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk melihat aspek kognitif peserta didik.

G. Teknik Analisis Data

Agar dapat menarik kesimpulan tentang perbandingan pencapaian hasil belajar peserta didik, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Analisis yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1. N-gain

Untuk mengetahui peningkatan maupun pencapaian kemampuan peserta didik antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan maka digunakan data N-gain. Data N-gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor *posttest* dan *pretest* dengan selisih SMI dan *pretest*. Selain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan peserta didik, data ini juga memberikan informasi mengenai pencapaian kemampuan peserta didik.

Nilai N-gain ditentukan dengan rumus berikut: (Lestari & Yudhanegara, 2015: 235)

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3. 18 Kriteria Nilai N-gain

Nilai N-gain	Korelasi
$N - \text{Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - \text{Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2015: 235)

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan uji *Liliefors*. Uji *Liliefors* dilakukan bertujuan untuk melihat sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah – langkah dalam melakukan uji *Liliefors* pada kelas sampel adalah sama dengan melakukan uji *Liliefors* pada kelas populasi.

H_0 : Data Nilai N-Gain berdistribusi normal

H_1 : Data Nilai N-Gain tidak berdistribusi normal

Bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji *Liliefors* pada taraf $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujiannya:

- Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti data Nilai N-Gain berdistribusi normal.
- Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data Nilai N-Gain tidak berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas dilakukan dengan dengan Uji *F* (Fisher). Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Merumuskan Hipotesis

H_0 = Data memiliki varians homogen

H_1 = Data memiliki varians yang tidak homogen

- b. Menentukan uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

- c. Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk1, dk2)}$$

- d. Menentukan kriteria pengujian

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan 5% adalah,

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

- e. Memberikan Kesimpulan.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui Apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar kognitif selama pembelajaran semi- daring (daring dan luring).

Hipotesis yang diuji adalah:

a. Hipotesis 1

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

b. Hipotesis 2

H_0 : Pencapaian hasil pembelajaran daring lebih baik atau sama dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

H_1 : Pencapaian hasil pembelajaran daring tidak lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

Hipotesis statistik uji dengan menggunakan *uji-t* jika kedua pembelajaran memiliki data yang normal dan varians yang homogen. Apabila pembelajaran memiliki data yang normal tetapi memiliki varians yang tidak homogen maka dapat dilakukan *uji t'* dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$, dengan rumus yang digunakan untuk menguji kebenaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Data berdistribusi normal
- b. Data memiliki varian yang homogen
- c. Menentukan nilai uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \text{ (Homogen) atau } t'_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \text{ (tidak Homogen)}$$

keterangan :

$\bar{X}$: rata – rata

s : simpangan baku

n : banyak sampel

- d. Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)} \text{ (Homogen) atau } t'(\alpha) = \frac{\frac{(t_1 s_1^2)}{n_1} + \frac{(t_2 s_2^2)}{n_2}}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}} \text{ (tidak Homogen)}$$

keterangan:

α : taraf signifikan

dk : derajat kebebasan (dk = n-1)

t_1 : t (α , n_1-1)

t_2 : t (α , n_2-2)

e. Memberikan kesimpulan

Untuk hipotesis 1 kriteria pengujiannya yaitu jika nilai statistik $\leq -(\text{nilai kritis})$ atau nilai statistik $\geq \text{nilai kritis}$, maka H_0 ditolak, jika $-(\text{nilai kritis}) < \text{nilai statistik} < \text{nilai kritis}$, maka H_0 diterima. Sedangkan untuk hipotesis 2 kriteria pengujiannya yaitu jika nilai statistik $\leq -(\text{nilai kritis})$, maka H_0 ditolak, jika nilai statistik $> -(\text{nilai kritis})$, maka H_0 diterima. Uji hipotesis ini juga bisa dilakukan dengan berbantuan *Microsoft excel* 2010.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini, peneliti mengemukakan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan judul: Perbandingan Pencapaian Hasil Belajar Matematika Peserta didik Pada Proses Pembelajaran Semi – Daring di MTsN 1 Tanah Datar. Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil tes tertulis yang berbentuk essay berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar matematika pada proses pembelajaran daring dan luring di MTsN 1 Tanah Datar dan untuk mengetahui apakah pencapaian hasil belajar pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring di MTsN 1 Tanah Datar.

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Deskripsi Data adalah gambaran mengenai data yang diperoleh dari instrument penelitian yaitu *pre-test* dan *post-test*. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah bilangan berpangkat dan bentuk akar karena penelitian dilakukan pada awal semester ganjil. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen yang terdiri dari satu kelas penelitian dengan menerapkan 2 pembelajaran yaitu pembelajaran daring (dalam jaringan) dan pembelajaran luring (pembelajaran tatap muka). Kegiatan penelitian ini dilakukan dari 17 Juli sampai 03 Agustus 2021.

Data penelitian yang diperoleh terdiri atas nilai tes awal (*pretest*) sebagai kemampuan awal peserta didik, nilai tes akhir (*posttest*) sebagai data hasil belajar peserta didik. Skor gain merupakan selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* peserta didik yang belajar dengan menggunakan

pembelajaran daring (dalam jaringan) dan pembelajaran luring/ luar jaringan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai hasil belajar peserta didik atau nilai *pretest* dan *posttest* dalam mata pelajaran matematika dengan menggunakan instrumen soal yang telah valid dan reliabel. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, akan dianalisis terlebih dahulu mengenai nilai rata-rata peserta didik, uji normalitas dan uji homogenitas yang diperoleh dari kedua kelompok.

2. Hasil Analisis Secara Deskriptif

a. Analisis Data Hasil Belajar Peserta didik

Untuk melihat perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan (*treatment*), data yang sudah diperoleh akan diolah dan dianalisis. Data yang diolah yaitu skor *pretest* dan *posttest*. Untuk melihat perbedaan jawaban peserta didik pembelajaran daring dan pembelajaran luring maka dipaparkan beberapa jawaban peserta didik sebagai berikut:

1) Pembelajaran Daring

a) Lembar Jawaban DAY

Lembar jawaban DAY ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik setelah diberikan pembelajaran hanya mengalami peningkatan sedikit dan indikator 2 yaitu menentukan notasi ilmiah dari suatu bilangan belum sepenuhnya terpenuhi. Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

1. $\left(4\frac{3}{2} \times 4^0\right) + \frac{8^3}{2^{-1}} = 4\frac{3}{2} + 9 = 4\frac{6}{2} = 4\frac{3}{1}$

2. $1.92 \times 10^{12} \text{ m}^2$ tuliskan bilangan tersebut dalam bentuk bilangan biasa
Jawab:
 $1.92 \times 10^{12} \text{ m}^2 =$

3. 0.000123 tuliskan bilangan tersebut menggunakan notasi ilmiah
Jawab:
 $0.000123 =$

Gambar 4. 1 Lembar Jawaban *Pretest* Peserta Didik DAY Daring

1. $\left(4\frac{3}{2} \times 4^0\right) + \frac{8^3}{2^{-1}} =$
 $= \left(2\frac{3}{2} \times 4^0\right) + 2^{5-(-1)}$
 $= \left(2^5 \times 4^0\right) + 2^1$
 $= \left(8 \times 1\right) + 16$
 $= 8 + 16$
 $= 24$

2. $1.92 \times 10^{12} \text{ m}^2 =$

3. $0.000123 = 123 \times 10^{-7}$

Gambar 4. 2 Lembar Jawaban *Posttest* Peserta Didik DAY Daring

Instrumen pada tes ini memiliki indikator yaitu menentukan hasil operasi pemangkatan suatu bilangan dan menentukan notasi ilmiah dari suatu bilangan. Indikator 1 diwakili oleh soal nomor 1, sedangkan indikator 2 diwakili oleh soal nomor 2 dan 3. Soal tes ini diberikan dalam bentuk file melalui *whatsapp* grup. Gambar 4.1 adalah lembar jawaban *pretest* peserta didik DAY yang menunjukkan bahwa peserta didik tidak mampu mengerjakan soal yang

diberikan melainkan peserta didik hanya menulis ulang soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa indikator 1 tidak terpenuhi dan rendahnya kemampuan awal peserta didik.

Lebih lanjut, gambar 4.2 adalah lembar jawaban *posttest* peserta didik DAY. Dalam lembar jawaban tersebut dapat dilihat bahwa peserta didik hanya mampu mengerjakan soal nomor 1 dengan benar, namun peserta didik masih belum mampu mengerjakan soal nomor 2 dan soal nomor 3 masih terdapat kekeliruan.

b) Lembar Jawaban FYN

Lembar jawaban FYN menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik setelah diberikan pembelajaran hanya mengalami sedikit peningkatan. Lembar jawaban FYN dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Sederhanakan dalam bentuk akar berpangkat berikut.

1. $216^{\frac{2}{3}} =$

2. $a^{\frac{2}{3}} \times b^{\frac{1}{5}} : a^{\frac{3}{6}} \times c^{\frac{1}{2}} :$

Jawab:

1). $216^{\frac{2}{3}} = 36 \times 6 \times 8$
 $= 6 \times 6 \times 6 \times 8$
 $= (6)^3 \times 8$

Gambar 4. 3 Lembar Jawaban *Pretest* Peserta Didik FYN Daring

$$\begin{aligned}
 1. \ 216^{\frac{2}{3}} &= \sqrt[3]{216^2} \\
 &= \sqrt[3]{216 \times 216} \\
 &= \sqrt[3]{36 \times 36 \times 36} \\
 &= \sqrt[3]{36^3} \\
 &= 36^{\frac{3}{3}} \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

$$2. \ a^{\frac{2}{3}} \times b^{\frac{1}{5}} : a^{\frac{2}{3}} \times c^{\frac{1}{2}} =$$

Gambar 4. 4 Lembar Jawaban *Posttest* Peserta Didik FYN Daring

Indikator dalam instrumen tes ini adalah mengidentifikasi sifat bilangan berpangkat, mengidentifikasi pengertian bentuk akar dan mengidentifikasi sifat-sifat bentuk akar. Soal nomor 1 mewakili indikator 1, sedangkan indikator 2 dan 3 diwakili oleh soal nomor 2. Soal tes ini diberikan dalam bentuk file melalui *whatsapp* grup. Gambar 4.3 adalah lembar jawaban *pretest* peserta didik FYN yang menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu mengerjakan soal yang diberikan, dimana peserta didik hanya mengerjakan soal nomor 1 namun jawaban yang dituliskan belum benar dan soal nomor 2 hanya dituliskan soalnya saja. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik rendah dan tidak terpenuhinya indikator yang ada.

Selanjutnya, gambar 4.4 adalah jawaban *posttest* peserta didik FYN, dapat dilihat bahwa peserta didik hanya dapat mengerjakan soal nomor 1 dengan benar dan soal nomor 2 hanya soal saja yang dituliskan.

2) Pembelajaran Luring

a) Lembar Jawaban FL

Lembar jawaban FL menunjukkan kemampuan peserta didik setelah diberikan pembelajaran meningkat dengan baik dan indikator dari instrument tes ini terpenuhi. Lembar jawaban FL dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Handwritten student work for pretest on radical simplification. The work shows three problems:

- $\sqrt{108} = \sqrt{36 \times 3} = 6\sqrt{3}$ (circled 6)
- $\sqrt{5} \times 3\sqrt{2} + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{5} \times \sqrt{2}) \times 3 + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{10} \times \sqrt{6}) + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{60}) + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{4 \times 15}) + 5\sqrt{6}$
 $= (2\sqrt{15}) + 5\sqrt{6}$
 $= 2\sqrt{15} + 5\sqrt{6}$ (circled 10)
- $2(\sqrt{36} \cdot \sqrt{9}) - (2\sqrt{10} \cdot \sqrt{3})$
 $= (2\sqrt{36} \cdot \sqrt{9}) - (2\sqrt{10} \cdot \sqrt{3})$
 $= (2\sqrt{324}) - (2\sqrt{30})$
 $= (2 \times 18) - (2\sqrt{30})$
 $= 36 - 2\sqrt{30}$ (circled 12)

Gambar 4. 5 Lembar Jawaban *Pretest* Peserta Didik FL Luring

Handwritten student work for posttest on radical simplification. The work shows three problems:

- $\sqrt{108} = \sqrt{36 \times 3} = 6\sqrt{3}$ (circled 2)
- $\sqrt{5} \times 3\sqrt{2} + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{5} \times \sqrt{2}) \times 3 + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{10} \times \sqrt{6}) + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{60}) + 5\sqrt{6}$
 $= (\sqrt{4 \times 15}) + 5\sqrt{6}$
 $= (2\sqrt{15}) + 5\sqrt{6}$
 $= 2\sqrt{15} + 5\sqrt{6}$ (circled 20)
- $2(\sqrt{36} \cdot \sqrt{9}) - (2\sqrt{10} \cdot \sqrt{3})$
 $= 2(\sqrt{36} \cdot \sqrt{9}) - (2\sqrt{10} \cdot \sqrt{3})$
 $= 2(6 \cdot 3) - (2\sqrt{30})$
 $= 2(18) - (2\sqrt{30})$
 $= 36 - 2\sqrt{30}$ (circled 100)

Gambar 4. 6 Lembar Jawaban *Posttest* Peserta Didik FL Luring

Indikator dalam instrument tes ini adalah menyederhanakan bentuk akar dan menentukan operasi bentuk akar. Indikator ini diwakili oleh soal nomor 1, 2 dan 3. Soal tes ini berbentuk lembaran soal yang diberikan secara langsung pada saat akan memulai pembelajaran (*pretest*) dan setelah selesai penyampaian materi

pembelajaran (*posttest*). Gambar 4.5 adalah jawaban *pretest* peserta didik FL. Dari lembar jawaban di atas dapat dilihat bahwa peserta didik berusaha mengerjakan soal yang diberikan, namun dari ketiga soal tidak ada soal yang dikerjakan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik sedikit lebih baik dari pada pada saat pembelajaran daring, walaupun belum ada indikator yang terpenuhi.

Lebih lanjut, gambar 4.6 adalah lembar jawaban *posttest* peserta didik FL. Setelah diberikan pembelajaran dapat dilihat dari lembar jawaban *posttest* di atas peserta didik FL dapat mengerjakan semua soal dengan benar, walaupun di awal pengerjaan terdapat sedikit keraguan.

b) Lembar Jawaban FAZ

Lembar jawaban FAZ menunjukkan kemampuan peserta didik setelah diberikan pembelajaran meningkat dengan baik dan indikator dari instrument tes ini terpenuhi. Lembar jawaban FAZ dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Handwritten mathematical solutions for two problems:

1. $\frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5}{2 \cdot \sqrt{3}} \times 2 + \sqrt{3}$
 $= \frac{5(2 + \sqrt{3})}{4 - 3}$
 $= \frac{5(2 + \sqrt{3})}{1}$
 $= 5(2 + \sqrt{3})$

2. $\frac{15}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{15}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

Gambar 4. 7 Lembar Jawaban *Pretest* Peserta Didik FAZ Luring

$$1. \frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{(5\sqrt{3})}{3}$$

$$2. \frac{15}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} = \frac{15}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = \frac{15\sqrt{5}+15\sqrt{2}}{5-2} = \frac{15(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{3} = 5(\sqrt{5}+\sqrt{2})$$

Gambar 4. 8 Lembar Jawaban *Posttest* Peserta Didik FAZ Luring

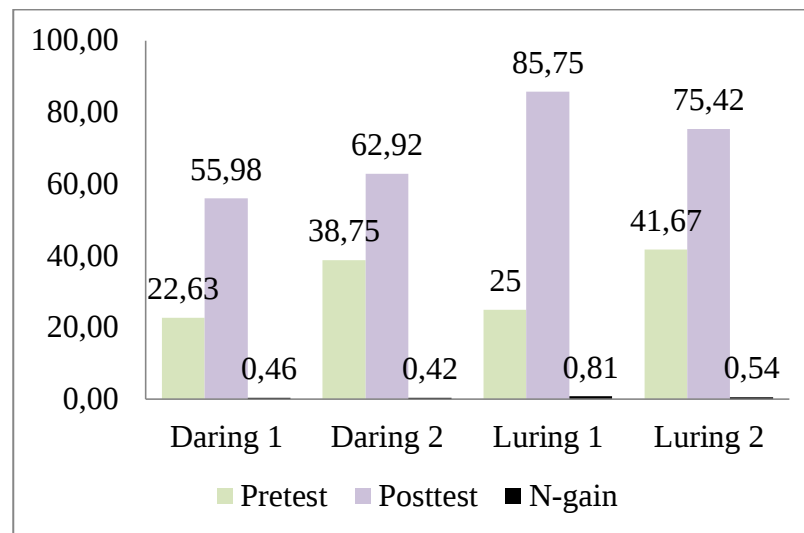
Instrument pada tes ini memiliki indikator yaitu merasionalkan bentuk akar. Indikator ini diwakili oleh soal nomor 1 dan 2. Soal tes ini berbentuk lembaran soal yang diberikan secara langsung pada saat akan memulai pembelajaran (*pretest*) dan setelah selesai penyampaian materi pembelajaran (*posttest*). Gambar 4.7 adalah lembar jawaban *pretest* peserta didik FAZ. Lembar jawaban peserta didik ini menunjukkan usaha peserta didik FAZ untuk mengerjakan soal yang diberikan, walaupun jawaban yang diberikan masih salah. Namun, hal ini memperlihatkan sedikit lebih baiknya kemampuan awal peserta didik.

Lebih lanjut, gambar 4.8 merupakan jawaban *posttest* peserta didik FAZ, yang menunjukkan bahwa jawaban yang diberikan semua benar.

Berikut data *pretest* dan *posttest* yang disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4. 1 Rata-rata Nilai Tes Hasil Belajar Peserta didik

	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	N-gain	Kategori
Pembelajaran daring 1	22.625	55.975	0.4600	Sedang
Pembelajaran daring 2	38.750	62.92	0.4167	Sedang
Pembelajaran luring 1	24.917	85.75	0.8054	Tinggi
Pembelajaran luring 2	41.667	75.417	0.5421	Sedang

**Gambar 4. 9 Histogram Deskripsi Data**

Berdasarkan data tabel di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan nilai *posttestnya*, yaitu peningkatan hasil belajar peserta didik pada penerapan pembelajaran luring dan pembelajaran daring. Untuk lebih jelasnya data nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kedua pembelajaran dapat dilihat pada **Lampiran XIV (Halaman 154)**.

b. Data Hasil *Pretest*

Tujuan menganalisis hasil *pretest* adalah untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum menerima proses perlakuan dalam pembelajaran, dapat juga dikatakan untuk mengukur kemampuan awal

peserta didik dalam pemahaman materi yang akan disampaikan. Deskripsi data *pretest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 2 Statistika Deskriptif Data Hasil *Pretest*

	Pembelajaran Daring 1	Pembelajaran Daring 2	Pembelajaran Luring 1	Pembelajaran Luring 2
N	12	12	12	12
Rata-rata	22.63	38.75	24.92	41.67
Min	16.6	10	1	10
Max	55.5	90	55	55
Var	148.47	1355.11	318.63	346.97
Std deviasi	12.18	36.81	17.85	18.63

Dari deskripsi data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* matematika peserta didik sebelum diberikan perlakuan pada kelas IX.2 MTsN 1 Tanah Datar dalam materi bilangan berpangkat dan bentuk akar diketahui bahwa perbedaan rata-rata nilai *pretest* pembelajaran daring dengan nilai *pretest* pembelajaran luring tidak terlalu jauh berbeda.

c. Data Hasil *Posttest*

Instrumen berupa soal *posttest* diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran, untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan setelah mengikuti proses pembelajaran di kelas yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran daring dan pembelajaran luring. Deskripsi data *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Data Hasil *Posttest*

	Pembelajaran Daring 1	Pembelajaran Daring 2	Pembelajaran Luring 1	Pembelajaran Luring 2
N	12	12	12	12
Rata-rata	55.98	73.75	85.75	75.42

Min	22.2	10	63	45
Max	100	100	100	100
Var	541.06	996.02	107.30	297.54
Std deviasi	23.26	31.56	10.36	17.25

Dari deskripsi data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas IX.2 MTsN 1 Tanah Datar dalam materi bilangan berpangkat dan bentuk akar diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik.

3. Hasil Analisis Secara Statistika Inferensial

Data tentang hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran daring dan luring diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik yang dikonversi ke dalam rumus gain ternormalisasi atau N-Gain. Data skor N-Gain dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4. 4 Statistik Deskriptif Data Hasil Uji N-Gain

	Daring	Luring
N	12	12
Rata-rata	0.44	0.66
Min	0.07	0
Max	1	0.88
Var	0.06	0.03
Std deviasi	0.24	0.18

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai Ngain pembelajaran luring lebih baik dari pada pembelajaran daring. Untuk lebih jelasnya statistik deskriptif data hasil uji N-Gain dapat dilihat pada **Lampiran XV (Halaman 156)**.

Selanjutnya, nilai N-Gain peserta didik pembelajaran daring dan luring dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Nilai N-Gain Pembelajaran Daring

No	Nilai N-gain	korelasi	Frekuensi	Presentasi
1	$N - \text{Gain} \geq 0,70$	Tinggi	1	8%
2	$0,30 < N - \text{Gain} < 0,70$	Sedang	7	58%
3	$N - \text{gain} \leq 0,30$	Rendah	4	34%
Jumlah			12	100%

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa sebagian besar peserta didik memperoleh pencapaian sedang, selebihnya memperoleh pencapaian tinggi dan rendah.

Tabel 4. 6 Nilai N-Gain Pembelajaran Luring

No	Nilai N-gain	korelasi	Frekuensi	Presentasi
1	$N - \text{Gain} \geq 0,70$	Tinggi	5	42%
2	$0,30 < N - \text{Gain} < 0,70$	Sedang	7	58%
3	$N - \text{gain} \leq 0,30$	Rendah	0	0%
Jumlah			12	100%

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa pencapaian hasil belajar peserta didik berada pada kategori sedang dan tinggi, serta tidak ada yang memiliki pencapaian rendah.

a. Uji Normalitas Nilai N-Gain

Uji normalitas nilai N-Gain dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil uji N-Gain pembelajaran daring maupun hasil uji N-Gain pembelajaran luring berdistribusi normal atau tidak. Data hasil uji normalitas data hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Data Nilai N-Gain

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	Daring	-0.040	0.242	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	Luring	-0.083	0.242	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa populasi berdistribusi normal karena $L_0 < L_{tabel}$ untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada **Lampiran XVI (Halaman 158)**.

b. Uji Homogenitas Nilai N-Gain

Setelah diketahui bahwa data nilai uji N-Gain berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas guna mengetahui kesamaan varians antara nilai N-Gain. Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji F (Fisher), diperoleh $F_{hitung} = 2$ dan $F_{tabel} = 2.85$. Karena jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikan 5% data memiliki varians yang homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji f ini dapat dilihat pada **Lampiran XVII (Halaman 160)**.

c. Uji Perbedaan Nilai N-Gain Pembelajaran Daring dan Luring

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas data nilai N-Gain, maka dapat diketahui bahwa penyebaran nilai N-Gain pembelajaran daring dan pembelajaran luring berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga untuk pengujian lebih lanjut digunakan uji parametric, yaitu uji t . dengan berbantuan program *Microsoft excel* 2010 analisis data yang digunakan adalah *t-Test: Paired Two Sample For Means* dengan taraf signifikansi 5%. Berikut ini data dalam bentuk tabel:

Hipotesis yang akan diuji adalah:

a. Uji t

$H_0: \mu_1 : \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

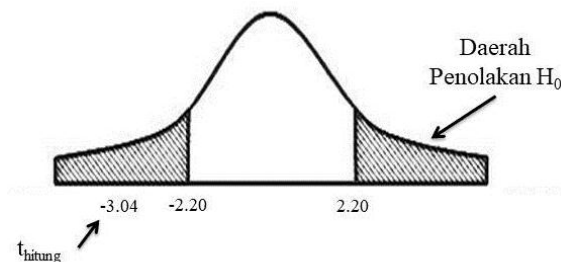
$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

Dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai statistik $\leq$ - (nilai kritis) atau nilai statistik $\geq$ nilai kritis, maka H_0 ditolak, jika - (nilai kritis) $<$ nilai statistik $<$ nilai kritis, maka H_0 diterima.

Tabel 4. 8 Hasil Uji t Nilai N-Gain

t-Test: Paired Two Sample For Means

	<i>Daring</i>	<i>Luring</i>
Mean	0.44	0.67
Variance	0.06	0.03
Observations	12	12
Pearson Correlation	0.17	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	22	
t Stat	-3.04	
P(T<=t) one-tail	0.01	
t Critical one-tail	1.80	
P(T<=t) two-tail	0.01	
t Critical two-tail	2.20	



Gambar 4. 10 Hasil Uji T Nilai N-gain

Berdasarkan tabel 4.8 untuk pengujian dua pihak pada hipotesis 1 dapat dilihat nilai statistik = $t_{hitung} = -3.04$ dan - (nilai kritis) = $t_{tabel} -2.20$. Nilai statistik $\leq$ - (nilai kritis) atau $-3.04 < -2.20$ maka H_0 ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 5% dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara

pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

b. *Uji t*

H_0 : Pencapaian hasil pembelajaran daring lebih baik atau sama dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

H_1 : Pencapaian hasil pembelajaran daring tidak lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

Dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis), maka H_0 ditolak, jika nilai statistik $> -$ (nilai kritis), maka H_0 diterima.

Berdasarkan tabel 4.8 juga dapat diketahui bahwa hasil pengujian satu pihak kiri untuk hipotesis 2, yaitu nilai statistik = $t_{hitung} = -3.04$ dan $-$ (nilai kritis) = $t_{tabel} = -1.80$. Nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis) atau $-3.04 < -1.80$, maka H_0 ditolak, artinya dengan taraf signifikan 5% dapat diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian hasil pembelajaran daring tidak lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Tanah Datar, Kabupaten Tanah Datar dengan populasi penelitian adalah peserta didik kelas IX pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar matematika peserta didik selama pembelajaran daring dan luring di MTsN 1 Tanah Datar dan untuk mengetahui apakah pencapaian hasil pembelajaran luring lebih baik dari pada pembelajaran daring di MTsN 1 Tanah Datar.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan yaitu 2 kali melakukan proses pembelajaran melalui *whatsapp grup* dan 2 kali pertemuan

dilakukan secara langsung. Pada setiap pertemuan akan dilaksanakan *pretest* sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran dan *posttest* setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran matematika dengan pembelajaran daring dilakukan dengan bantuan *whatsapp grup* dimana langsung diawali dengan kegiatan guru membuka pembelajaran, menyuruh peserta didik untuk membaca do'a sebelum memulai pembelajaran dan tetap mematuhi protokol kesehatan. Setelah itu guru mengirim soal *Pretest* dan menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakannya dalam waktu 5 menit. Setelah waktu berakhir peserta didik disuruh untuk memfotokan hasil jawabannya dan dikirim ke *whatsapp* pribadi guru. Setelah selesai, hal selanjutnya yang dilakukan adalah mengirim video pembelajaran dan menyuruh peserta didik untuk memperhatikan, menyimak serta menyalin hal-hal penting yang ada di dalam video ke dalam buku catatan. 5 atau 10 menit terakhir guru mengirim soal *posttest* dan menginstruksikan peserta didik agar mengerjakan soal yang telah dikirim, kemudian setelah selesai peserta didik memfotokan hasil jawabannya dan dikirim ke *whatsapp* pribadi guru.

Pembelajaran matematika dengan pembelajaran luring dilakukan secara langsung di sekolah. Kegiatan pembelajaran luring ini diawali 5 menit pertama dengan kegiatan pemberian soal *pretest* sebelum dilakukan proses pembelajaran, setelah itu guru memulai kegiatan proses pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, menggali informasi yang diketahui peserta didik tentang pembelajaran yang akan dipelajari dan memotivasi peserta didik untuk semangat dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian diikuti dengan penyampaian materi oleh guru dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak mereka ketahui dan pahami. Selanjutnya pada 5 menit terakhir diberikan soal *posttest* untuk mengetahui hasil yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Pemberian soal *pretest* dan *posttest* dilakukan pada kegiatan pembelajaran daring maupun pembelajaran luring, hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta didik mengenai materi yang akan diajarkan. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa rata-rata hasil *pretest* kedua pembelajaran tergolong pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep awal kedua pembelajaran sebelum mengikuti pembelajaran rendah. Hal yang demikian merupakan sesuatu yang wajar karena mengingat materinya belum pernah disampaikan sebelumnya kepada peserta didik. Berbeda dengan hasil *pretest* peserta didik, hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil *posttest* kedua pembelajaran yang menjadi lebih baik, walaupun hasil *posttest* pembelajaran luring jauh lebih baik dari daripada hasil *posttest* pembelajaran daring. Perbedaan rata-rata nilai N-gain antara pembelajaran daring dan pembelajaran luring menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran luring lebih baik dari pada dengan menggunakan pembelajaran daring.

Secara *analysis statistic inferensia*, hasil uji *t* nilai gain ternormalisasi 1 pembelajaran daring dan luring untuk menjawab hipotesis 1 melalui uji *t - Test: Paired two Sample For Means* berbantuan *Microsoft Excel 2010* memperoleh hasil yaitu nilai statistik = $t_{hitung} = -3.04$ dan $-(\text{nilai kritis}) = t_{tabel} -2.20$. Nilai statistik $\leq -(\text{nilai kritis})$ atau $-3.04 < -2.20$ maka H_0 ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 5% dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Efendy, 2021: 56). Penelitian ini menggunakan subjek peserta didik kelas VII MTS GUPPI Pagar Alam tahun pelajaran 2020/2021. Berdasarkan hasil penelitiannya dapat diambil kesimpulan bahwa ada

perbedaan antara saat pembelajaran luring dan daring terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII MTS GUPPI Pagar Alam di masa pandemic covid-19. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran secara luring yaitu 70.29 sedangkan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran matematika secara daring yaitu 60.43.

Selanjutnya, hasil uji t nilai gain ternormalisasi 1 pembelajaran daring dan luring untuk menjawab hipotesis 2 melalui uji t -Test: *Paired Two Sample For Means* berbantuan *Microsoft Excel 2010* hasil pengujian satu pihak kiri untuk hipotesis 2, yaitu nilai statistik = $t_{hitung} = -3.04$ dan - (nilai kritis) = $t_{tabel} = -1.80$. Nilai statistik $\leq$ - (nilai kritis) atau $-3.04 < -1.80$, maka H_0 ditolak, artinya dengan taraf signifikan 5% dapat diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian hasil pembelajaran daring tidak lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu juga mengemukakan bahwa pembelajaran luring lebih baik dari pembelajaran daring. Hal ini bisa dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh (Nurlatifah et al., 2021: 15). Penelitian ini menggunakan sampel peserta didik Madrasah Aliyah Swasta Bojongjati jurusan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS) tahun ajaran 2018/2019, yang menyimpulkan bahwa pembelajaran online kurang efektif dibandingkan pembelajaran tatap muka (*face to face*). Hal ini dapat dilihat dari statistik tingkat kepuasan peserta didik dalam melakukan pembelajaran dimana hanya 8% peserta didik yang merasa sangat puas dalam mengikuti pembelajaran online, dan 15% peserta didik merasa tidak puas. Sedangkan, untuk pembelajaran tatap muka 59% peserta didik merasa sangat puas dalam mengikuti kegiatan pembelajaran tatap muka dan tidak ada peserta didik yang tidak puas dengan pembelajaran tatap muka.

Selanjutnya, juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Atiya et al., 2021: 141-152). Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 109 peserta

didik. Subjek pada penelitian ini merupakan peserta didik kelas 4 sekolah dasar SD Yapita Surabaya yang terdiri dari 4 rombongan belajar dengan total jumlah keseluruhan 109 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran langsung lebih meningkatkan prestasi belajar daripada pelaksanaan pembelajaran daring.

Berdasarkan keterangan di atas, adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan disebabkan oleh penerapan pembelajaran luring /tatap muka di sekolah dengan metode ceramah, tanya jawab, dan metode diskusi yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, namun dalam kegiatan proses belajar mengajar peserta didik tetap mendapat bantuan dan bimbingan guru, sehingga peserta didik lebih terarah dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar serta membuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai terlaksana dengan baik. Seperti yang dikemukakan oleh Callister dalam (Ketaren et al., 2021: 37) menyebutkan bahwa pembelajaran tatap muka memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pembelajaran online. Mendukung juga penelitian yang disampaikan oleh Sinambela dalam (Ketaren et al., 2021: 37) yaitu beberapa indikator keefektifan pembelajaran adalah ketercapaian ketuntasan belajar, ketercapaian keefektifan aktivitas peserta didik (yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan peserta didik untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran), dan melihat ketercapaian efektivitas proses belajar mengajar dapat akan dapat dilihat dari nilai hasil belajar peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pembahasn yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara pencapaian hasil belajar kognitif matematika peserta didik yang menggunakan pembelajaran daring dengan pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil nilai gain ternormalisasi pembelajaran daring dan luring yaitu nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis) atau $-3.04 < -2.20$.
2. Pencapaian hasil pembelajaran daring tidak lebih baik dari pada pembelajaran luring di MTsN 1 Tanah Datar. Hal ini dapat dilihat pada hasil uji satu pihak kiri nilai gain ternormalisasi memperoleh hasil yaitu nilai statistik $\leq -$ (nilai kritis) atau $-3.04 < -1.80$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah di kemukakan, maka penulis mengajukan beberapa saran antara lain:

1. Penerapan pembelajaran luring merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar matematika peserta didik terutama dalam aspek kognitif. Pembelajaran luring juga bisa membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang akan dicapai bisa terlaksana dengan baik.
2. Melihat rata-rata hasil belajar peserta didik yang tinggi dengan menggunakan pembelajaran luring, walaupun dalam situasi covid-19 hendaknya guru ataupun sekolah bisa menerapkan pembelajaran luring dengan cara menghadirkan anak belajar di sekolah dibagi menjadi

beberapa kelompok dan dalam waktu yang lebih singkat dari jam pembelajaran biasanya serta tetap mematuhi protokol kesehatan.

3. Penerapan pembelajaran daring tidak begitu efisien dibandingkan dengan penerapan pembelajaran luring karena pembelajaran daring hanya terpusat kepada peserta didik dimana peserta didik dituntut untuk belajar sendiri, dan memahami materi sendiri sehingga membuat peserta didik menjadi tidak aktif, serta guru tidak bisa mengamati secara langsung proses belajar mengajar yang juga menghambat dalam penilaian aspek afektif dan aspek psikomotor peserta didik.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang dan menggunakan materi yang sama pada kedua pembelajaran untuk memperoleh hasil yang lebih baik dan Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan kajian ilmiah serta sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan pendidikan, dan juga sebagai tambahan pengetahuan dalam kegiatan pendidikan. Selain itu juga bisa digunakan sebagai bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anaka Berkesulitan Belajar*. PT. Rineka Cipta.
- Ahmadhani. (2017). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pallangga Kabupaten Gowa*. 1–13.
- Amalina, & Mardika, F. (2019). Analisis Soal Ujian Tengah Semester Ganjil Pada MataKuliah Aljabar Linier. *MAP (Mathematics & Applications) Journal*, 33–37.
- Atiya, H., Syamsiyah, S. R., Arifin, M. N., & Lailiyah, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) Terhadap Prestasi Matematika Siswa SD di Era Pandemi Covid-19. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 141–152. <https://doi.org/10.32332/ejipd.v7i2.3019>
- Bambang, W. (2011). *Pendidikan Jarak Jauh*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Djamarah, S. B. (2008). *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta.
- Drs. Tatang.S., M. S. (2012). *Ilmu Pendidikan*. CV. Pustaka Setia.
- Efendy, A. (2021). Perbandingan Pembelajaran Matematika Secara Daring Dan Pembelajaran Matematika Secara Luring Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTS Guppi Pagar Alam. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(1), 47–56.
- Halin, H. (2018). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Semen Baturaja Di Palembang Pada PT Semen Baturaja (PERSERO) Tbk. *Jurnal Ecoment Global*, 3(2), 79. <https://doi.org/10.35908/jeg.v3i2.477>
- Hamalik, O. (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara.

- Hamalik, O. (2008). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. PT. Bumi Aksara.
- Kasenda, L. M., Sentinuwo, S. R., & Tulenan, V. (2016). Sistem Monitoring Kognitif, Afektif, dan Psikomotor siswa Berbasis Android. *E- Journal Teknik Informatika*, 9(1), 1–9.
- Ketaren, A. M. A., Kanca, I. N., & Lesmana, K. Y. P. (2021). Efektivitas Proses Pembelajaran Luring Peserta Didik Yang Tinggal Di Asrama Dan Daring Bagi Peserta Didik Di Luar Asrama Terhadap Hasil Belajar Pjok. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Undiksha*, 9(1), 29–40. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJP/article/view/36744>
- Kompri. M.Pd.I. (2016). *MANAJEMEN PENDIDIKAN, Komponen – Komponen Elementer Kemajuan sekolah*. Ar- Ruzz Media.
- Lanani, K. (2013). Belajar berkomunikasi dan komunikasi untuk belajar dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmu Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(1), 13–25.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. ridwan. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Mustakim. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al-Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1–11.
- Nugraha, S. A., Susiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika kelas IV. *JIP Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 265–276.
- Nurlatifah, Ahman, E., Machmud, A., & Sobandi. (2021). Efektifitas Pembelajaran Online dan Tatap Muka. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 05(01), 15–18.

- Prof. Dr. Aunurrahman, M. P. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta ,CV.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Belajar.
- Ristekdikti. (2015). *Paradigma Capaian Pembelajaran*. Badan Standar Nasional Indonesia.
- Sagala, S. (2003). *Makna dan Konsep Pembelajaran*. Alfabeta ,CV.
- Sari, P. (2015). Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E- Learning. *Jurnal Ummul Qura*, 6(2), 20–35.
- Sari, P. P., & Dr. Wisman Hadi, M. H. (2017). *Hasil Belajar Menganalisis teks Negosiasi Siswa Kelas X MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Pelajaran 2016/2017 (Studi Perbandingan Penggunaan LKPD dan Pembelajaran Konvensional)*. 2017, 189–199.
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal SAP*, 1(1), 45–53.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Syahdani, F. (2014). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dikombinasikan dengan Model Pembelajaran Konvensional Di MAN 1 Model Kota Bengkulu*. 14.
- Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(1), 20–26.

Utari, R. (2020). *Taksonomi bloom*. Widyaaiswara Madya, Pusdiklat KNPK.

Wahyuddin, & Nurcahaya. (2018). Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika ISSN 2549-3906 E-ISSN 2549-3914. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 72–105.