

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

a. Pengertian Efektivitas Pembelajaran

Kata efektif merupakan kata yang berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective*. *Effective* memiliki arti yaitu berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan efektif sebagai ketepatan, hasil guna atau menunjang suatu tujuan.¹² Efektivitas merupakan aspek terpenting dalam berbagai bentuk kegiatan, karena efektivitas merupakan cerminan dari tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasaran yang ingin dicapai.¹³

Memaknai efektivitas setiap orang memberi pendapat yang berbeda sesuai sudut pandang masing-masing. Menurut pendapat Mahmudi efektivitas merupakan hubungan antara output dengan tujuan, dimana kontribusi (sumbangan) output terhadap pencapaian tujuan yang dilakukan semakin besar, maka semakin efektif pula organisasi, program atau kegiatan. Melihat hal tersebut, dapat ditinjau dari segi pengertian efektivitas adalah sejauh mana dapat mencapai tujuan pada waktu yang tepat dalam pelaksanaan tugas yang ingin dicapai.¹⁴ Hal ini juga hampir sama dengan teori Moore D.Kenneth bahwa efektivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan bahwa seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) yang telah dicapai maka semakin besar presentase target efektivitasnya.¹⁵

¹² Dedi Amrizal, Ahmad Hidayah Dalimunthe & Yusriati, *Penanggulangan Golput dalam Pelaksanaan Pemilu Legislatif dan Pilkada*, (Medan: Lembaga Penelitian dan Penulisan Ilmiah Aqli, Cet.1 2018), hal. 39

¹³ Mulyoto, *Jurnal Pendidikan Konvergensi*, (Surakarta: CV Akademika, 2020), hal. 71-72

¹⁴ Aswar Ammas, *Interaksi Pengambilan Keputusan dan Evaluasi Kebijakan*, (Celebes Media Perkasa, 2017), hal. 75

¹⁵ Mahfuddin Ahmad & Siti Taurat Aly, *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Mata Pencaharian Penduduk Mata Pelajaran*

Pada kegiatan mengajar, seorang guru diharapkan mampu merencanakan kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien. Selain memiliki pengetahuan yang cukup, seorang guru harus bisa menganalisis kebutuhan siswa dan mengambil keputusan yang bijak tentang apa yang harus dilakukan.

Menurut pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah sebuah ukuran untuk memilih tujuan atau sasaran yang diinginkan dalam waktu tertentu. Efektivitas yang dimaksud pada penelitian ini adalah penggunaan pembelajaran daring melalui *google classroom* pada proses pembelajaran memberikan dampak yang baik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel kelas X SMAN 1 Campurdarat Tulungagung daripada kelas yang melakukan pembelajaran tanpa melalui *google classroom*.

b. Ciri-ciri Efektivitas Pembelajaran

Ada beberapa ciri-ciri pembelajaran yang efektif, yaitu:¹⁶

1. Siswa menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya, melalui pengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan.
2. Guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pembelajaran.
3. Aktivitas-aktivitas siswa sepenuhnya didasarkan pada pengkajian.
4. Guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntunan kepada peserta didik dalam menganalisis informasi.
5. Orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berfikir, serta

IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Klego Tahun Ajaran 2015/2016 (Doctoral dissertation: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017).

¹⁶ Khalilah Nasution, *Kepemimpinan guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran PAI*. Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman, 4.1 (2016), hal. 125

6. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan gaya pembelajaran guru.

Menurut Wottuba and Wright menyimpulkan ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif, yaitu:

1. Pengorganisasian pembelajaran dengan baik.
2. Komunikasi secara efektif.
3. Penguasaan dan antusiasme dalam mata pelajaran.
4. Sikap positif terhadap peserta didik.
5. Pemberian ujian dan nilai yang adil.
6. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan
7. Hasil belajar peserta didik yang baik.

Dari beberapa ciri-ciri yang telah dipaparkan, maka peneliti hanya mengambil lima indikator yang menunjukkan ciri-ciri pembelajaran yang efektif:

1. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
2. Guru dan siswa bisa berkomunikasi secara efektif.
3. Siswa bisa memahami pelajaran yang telah disampaikan oleh guru.
4. Guru memiliki sikap adil saat memberikan nilai kepada siswanya.
5. Siswa bisa mengidentifikasi nilai hasil belajar untuk bisa mendapat nilai yang maksimal.

2. Pembelajaran Daring

a. Pengertian Pembelajaran Daring

Pembelajaran online atau pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Illionis melalui sistem pembelajaran berbasis komputer (Hardiyanto).¹⁷ Pembelajaran daring sangat dikenal di kalangan masyarakat dan akademik dengan istilah pembelajaran online (*online learning*). Istilah lain yang sangat umum diketahui adalah

¹⁷ Cepi Riyana, *Konsep Pembelajaran Daring*, (Tangerang Selatan: Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online, 2019), hal. 114

pembelajaran jarak jauh (*learning distance*). Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar dan yang diajar secara tidak langsung (tatap muka) melainkan hanya berlangsung di dalam jaringan.¹⁸

Menurut Mustofa et al mengungkapkan bahwa pembelajaran daring merupakan sistem pendidikan jarak jauh dengan sekumpulan metoda pengajaran dimana terdapat aktivitas pengajaran yang dilaksanakan secara tidak langsung dari aktivitas pembelajaran.¹⁹ Sementara dalam Permendikbud No. 109/2013 pendidikan jarak jauh merupakan proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi.

Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring adalah suatu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dengan menghubungkan jaringan internet yang dapat diakses dimana saja tanpa bertatap muka (*face to face*).

b. Karakteristik/Ciri-ciri Pembelajaran Daring

Clark & Mayer menyebutkan beberapa ciri-ciri pembelajaran daring antara lain:²⁰

1. Tujuan pembelajaran memiliki konten yang relevan.
2. Menggunakan metode intruksional seperti memberikan contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran.
3. Menggunakan elemen-elemen media seperti kata-kata dan gambar-gambar untuk mempermudah menyampaikan materi.
4. Pembelajaran berpusat langsung pada pengajar (*synchronous e-learning*) atau di desain untuk pembelajaran mandiri (*asynchronous e-learning*)/

¹⁸ Albert Efendi Pohan, *Konsep*,....., hal. 2

¹⁹ Yani Fitriyani, Irfan Fauzi & Mia Zultrianti Sari, *Motivasi belajar mahasiswa pada pembelajaran daring selama pandemik covid-19*, Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran, 6.2 (2020): 165-175, hal. 166

²⁰ Meda Yuliani, dkk., *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan : Teori dan Pendidikan*, (Yayasan Kita Menulis, Cet. 1 2020), hal. 3

5. Membangun pemahaman dan ketrampilan yang terkait dengan tujuan pembelajaran baik secara individu atau meningkatkan kinerja pembelajaran kelompok.

Sedangkan menurut Rusman, dkk mengatakan bahwa karakteristik pembelajaran daring antara lain:²¹

1. Interactivity (interaktivitas).
2. Independency (kemandirian).
3. Accessibility (aksesibilitas).
4. Enrichment (pengayaan).

Pembelajaran daring harus dilakukan sesuai dengan tata cara pembelajaran jarak jauh. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 109 tahun 2013 memiliki ciri-ciri sebagai berikut:²²

1. Pendidikan jarak jauh merupakan proses belajar-mengajar yang melalui media komunikasi yang dilakukan secara jarak jauh.
2. Proses pembelajaran dilakukan secara elektronik (*e-learning*), dengan memanfaatkan internet untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja.
3. Sumber belajar merupakan bahan ajar dan berbagai informasi yang dikembangkan dan dikemas dalam bentuk pengetahuan yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan basis teknologi dan informasi.
4. Karakteristik pendidikan jarak jauh yaitu bersifat terbuka, belajar mandiri, belajar tuntas menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, menggunakan teknologi pendidikan lainnya atau berbentuk pembelajaran terpadu perguruan tinggi.
5. Pendidikan jarak jauh bersifat terbuka yang artinya pembelajaran yang diselenggarakan secara fleksibel dalam segala hal dalam proses pembelajaran.

²¹ Ibid., hal. 3

²² Mulyo Wiharto, *Sistem Pembelajaran Daring (SPADA) di Perguruan Tinggi*, (Esa Unggul, 2018), hal. 2

Dari pemaparan tentang karakteristik/ciri-ciri pembelajaran daring diatas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik/ciri-ciri pembelajaran daring yaitu dengan menggunakan media elektronik, pembelajaran dilaksanakan dengan menghubungkan jaringan internet pembelajaran dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, serta pembelajaran daring bersifat terbuka.

c. Manfaat Pembelajaran Daring

Menurut Meidawati, dkk manfaat pembelajaran daring yaitu:²³

1. Dapat membangun komunikasi dan diskusi yang sangat efisien antara siswa dengan guru.
2. Siswa saling berinteraksi dan berdiskusi antara siswa yang satu dengan yang lainnya tanpa melalui guru.
3. Dapat memudahkan interaksi antara siswa-guru dengan orangtua.
4. Sarana yang tepat untuk ujian maupun kuis.
5. Guru dapat dengan mudah memberikan materi kepada siswa berupa gambar dan video.
6. Dapat memudahkan guru membuat soal dimana saja dan kapan saja tanpa batas waktu.

Menurut Rijal ada sembilan manfaat dalam pembelajaran daring yaitu:²⁴

1. Pembelajaran lebih realistis dan kontekstual.
2. Penggunaan media e-learning sangat efisien dan praktis.
3. Guru hanya perlu *googling* di internet untuk mencari media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
4. *E-learning* sebagai sumber belajar.
5. Berfungsi sebagai media pembelajaran.
6. Membuat siswa lebih peka dengan kemajuan teknologi.

²³ Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran*....., hal. 7

²⁴ Toto Sugiarto, *E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika*, (CV. Mine, 2020), hal. 20-27

7. Kelas online. Maksudnya adalah jika dulu pembelajaran dilakukan dengan tatap muka, kini pembelajaran hanya menggunakan media pembelajaran (*e-learning*).
8. Memudahkan pelaksanaan ujian nasional.
9. Pembelajaran lebih menyenangkan.

Dari pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa manfaat dari pembelajaran daring adalah pendidikan membuat siswa lebih peka dengan kemajuan teknologi, memudahkan proses pembelajaran yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun, selain itu dapat memudahkan interaksi dengan siswa-guru dalam jangkauan yang luas.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Daring

1. Kelebihan Pembelajaran Daring

Kelebihan pembelajaran daring menurut Tjokro adalah:²⁵

- a) Siswa lebih cepat memahami materi ajar karena pembelajaran daring memakai multimedia seperti gambar, teks, animasi, suara dan video.
- b) Lebih efektif dalam hal biaya yang berarti siswa perlu datang ke gedung belajar karena dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, dan lebih murah untuk diperbanyak.
- c) Lebih efisien karena tidak membutuhkan formalitas kelas, materi ajar bisa langsung dipelajari.
- d) Materi ajar bisa dikuasai sesuai dengan kondisi siswa seperti semangat dan daya serap yang dimiliki siswa, bisa dimonitor dan bisa di uji dengan e-test.

Sedangkan kelebihan pembelajaran daring menurut Windhiyana adalah:²⁶

- a) Meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru,
- b) Pembelajaran dapat dilakukan dimana dan kapan saja,

²⁵ Lidia Simanihuruk, dkk., *E-Learning: Implementasi, Strategi, dan Inovasi*, (Yayasan Kita Menulis, 2019), hal. 20-21

²⁶ Meda Yuliani, *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan.....*, hal. 23-24

- c) Menjangkau siswa dalam cangkupan yang luas (potential to reach a global audience),
- d) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi.

2. Kekurangan Pembelajaran Daring

Berikut adalah kekurangan dari pembelajaran daring.²⁷

- a) Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa atau antar siswa itu sendiri karena semua dilakukan dengan pembelajaran daring.
- b) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
- c) Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan dari pada pendidikan.
- d) Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran menggunakan ICT (*Information and Communication Technology*) yang harus menguasai teknologi informasi dan implementasinya dalam pembelajaran.
- e) Siswa tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi sehingga cenderung gagal.
- f) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet.
- g) Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki ketrampilan internet.
- h) Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

Efendi mengutarakan kekurangan penggunaan pembelajaran daring yaitu:²⁸

- a) Interaksi secara tatap muka yang terjadi antara siswa dengan guru atau antara siswa dengan siswa lain menjamin minim.

²⁷ Muhammad Rusli, Dadang Hermawan & Ni Nyoman Supuwingsih, *Memahami E-Learning : Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan*, (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2020), hal. 12-14

²⁸ Lidia Simanihuruk, dkk., *E-Learning: Implementasi,.....*, hal. 22

- b) Pembelajaran yang dilakukan lebih cenderung ke pelatihan bukan pendidikan.
- c) Aspek bisnis atau komersial menjadi lebih berkembang dibandingkan aspek sosial dan akademik.
- d) Pengajar dituntut lebih menguasai teknik pembelajaran dengan menggunakan ICT.
- e) Belum meratanya fasilitasnya internet yang tersedia di tempat yang bermasalah dengan listrik, telepon dan komputer.
- f) Sumber daya manusia yang memiliki keahlian untuk mengoperasikan komputer masih kurang.
- g) Bahasa komputer masih kurang.
- h) Perasaan terisolasi dapat terjadi pada siswa.
- i) Terjadinya variasi kualitas dan akurasi informasi oleh sebab itu diperlukan panduan pada saat menjawab pertanyaan.

Dari pemaparan di atas, kelebihan dari pembelajaran daring adalah mempermudah pembelajaran daring, pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, melatih siswa untuk belajar mandiri, dan mempermudah untuk mengakses materi pembelajaran. Selain mempunyai kelebihan, ada juga kekurangan dari pembelajaran daring yaitu kurangnya penguasaan tentang ICT, kurangnya interaksi dan motivasi belajar, kurangnya pemahaman materi, serta pengumpulan materi yang tidak terjadwal.

3. Media Pembelajaran Daring

Menurut terminologi, kata media berasal dari bahasa latin yaitu "*medium*" yang artinya perantara.²⁹ Media dalam proses pembelajaran merupakan perantara atau pengantar sumber pesan sehingga terlibat dalam pembelajaran. Proses pembelajaran pada dasarnya dijadikan sebagai proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran.³⁰ Dalam hal ini, media pembelajaran daring adalah

²⁹ M. Ruddy Sumiharsono & Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jember: CV Pustaka Abadi, 2017), hal. 9

³⁰ Mustofa Abi Hamid, dkk., *Media Pembelajaran*, (____: Yayasan Kita Menulis, 2020), hal. 3-4

sebuah alat pembelajaran yang digunakan secara online dengan memanfaatkan jaringan internet. Adapun beberapa media *online* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1) Aplikasi *WhatsApp*

Enterprise mengungkapkan bahwa *whatsapp* adalah aplikasi *chatting* yang dapat mengirim pesan teks, gambar, suara, lokasi, bahkan video kepada teman-teman melalui ponsel. Pendapat tersebut diperkuat oleh Jumiatmoko bahwa *whatsapp* memiliki berbagai macam fitur yang dapat mempermudah sesama pengguna.³¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa *whatsapp* dalam media pembelajaran daring merupakan salah satu aplikasi yang sangat mempermudah siswa dan guru untuk melakukan komunikasi jarak jauh karena *whatsapp* memiliki berbagai banyak fitur yang lengkap, cepat, mudah mengoperasikan dan praktis untuk digunakan.

2) *Google Classroom*

Menurut Nasucha, *Google Classroom* merupakan salah satu aplikasi yang memudahkan guru untuk membuat kelas secara online.³² Hal ini diperkuat dengan pernyataan Abdul bahwa *google classroom* merupakan layanan berbasis internet yang disediakan oleh google sebagai sebuah sistem *e-learning*.³³ Sedangkan Gofur mengungkapkan bahwa *google classroom* bisa dijadikan sebagai media pembelajaran berbasis inkuiri yang melibatkan siswa secara maksimal dalam mencari, memahami, menyelidiki, menganalisis, dan merumuskan hasil belajar.³⁴ Dari pemaparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *google classroom* sangat membantu dalam proses pembelajaran daring yang

³¹ Rosmita, Suratno & Ahmad Nasori. "Efektivitas Pembelajaran Daring (Studi Kasus Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 9 Tanjung Jabung Timur Tahun 2019/2020)" Diss. Universitas Jambi, 2020., hal. 32

³² Minhajul Ngabidin, *Pembelajaran di Masa Pandemi Inovasi Tiada Henti*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2021), hal. 67

³³ Najila Indah Nurani, Din Azwar Uswatun & Luthfi Hamdani Maula, "Analisis.....", hal. 52

³⁴ Minhajul Ngabidin, *Pembelajaran.....*, hal. 67

mempermudah siswa dan guru untuk melakukan komunikasi secara tidak langsung dengan menerapkan pembelajaran secara maksimal.

4. Pembelajaran Daring Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

Nilai mutlak merupakan konsep yang implisit, konsep ini menerangkan bahwa nilai mutlak menjadi subjek matematika yang sulit, Cornu Cilitas & Tatur.³⁵ Tidak hanya dengan konsep yang implisit, nilai mutlak dijadikan sebagai prasyarat dalam mengerjakan soal matematika salah satunya dalam materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya untuk memberikan rangsangan, bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada anak didik agar terjadi proses belajar. Istilah lain dari pembelajaran yaitu upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar.³⁶ Dari pengertian pembelajaran diatas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dengan murid yang telah direncanakan untuk menciptakan suatu kegiatan belajar. Pembelajaran dapat di kategorikan ke dalam dua jenis, yaitu pembelajaran langsung dan tidak langsung. Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang dilakukan secara langsung melalui tatap muka (*face to face*) di lembaga sekolah, sedangkan pembelajaran tidak langsung adalah pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh melalui pembelajaran jaringan dengan menggunakan media elektronik untuk melangsungkan suatu proses pembelajaran.

Dengan adanya perkembangan teknologi pada era industri 4.0 menjadi ajang berkembangnya platform dalam pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan internet yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun tanpa terikat waktu

³⁵ Rina Widyarningsih, *Didaktis Hipotesis Definisi Nilai Mutlak Dengan Pendekatan Multirepresentasi*, Senatik: 2019 (447-451), hal. 447

³⁶ Halid Hanafi, La Adu & H Muzakkir, *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, Cet.1 2018), hal. 72

dan tanpa harus bertatap muka.³⁷ Menurut Moore, Dickson-Deane & Galyen pembelajaran daring adalah pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet dengan adanya aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk mendapatkan berbagai jenis interaksi pembelajaran.³⁸ Dari penjelasan diatas, maka pembelajaran daring adalah pembelajaran yang menggunakan jaringan internet tanpa bertatap muka yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun untuk mendapatkan berbagai jenis interaksi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis platform.

Dari pemaparan di atas, peneliti bermaksud ingin mengembangkan proses pembelajaran daring menggunakan salah satu materi kelas X yakni materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.

5. Kemampuan Penalaran Matematis

Lithner mendefinisikan bahwa penalaran sebagai arah pikiran yang menghasilkan pernyataan dan kesimpulan pada waktu menyelesaikan masalah.³⁹ Oleh karenanya kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Hal ini terdapat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika. Kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan menganalisis situasi baru, menggeneralisasikan, mensintesis, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide, dapat memberikan alasan yang tepat dan dapat membuat kesimpulan.⁴⁰

Tarmudi menjelaskan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan yang lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks,

³⁷ Albitar Septian Syarifudin, "Impelementasi pembelajaran daring untuk meningkatkan mutu pendidikan sebagai dampak diterapkannya social distancing", *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5.1(2020): 31-34), hal. 31

³⁸ Ali Sadikin & Afreni Hamidah, *Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19*, (Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic: *Biodik*, 6.2(2020): 214-224), hal. 215-216

³⁹ Hapizah. "Pengembangan Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 5.1 (2014), hal. 74

⁴⁰ ____, *Ruang Ketik Mahasiswa*hal. 31

mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika.⁴¹ Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam melakukan suatu pemecahan masalah matematika.

Pentingnya kemampuan penalaran matematis ini didukung oleh Ball, Lewis & Thamel bahwa "*mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge*".⁴² Hal ini dapat dikatakan bahwa penalaran matematis merupakan fondasi yang berguna untuk mendapatkan atau mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Soemarno menyatakan secara garis besar penalaran matematis (*mathematical reasoning*) di kelompokkan dalam dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Secara umum penalaran induktif adalah proses penarikan kesimpulan berdasarkan keterbatasan banyaknya pengamatan, maka nilai kebenaran kesimpulan dalam penalaran induktif tidak mutlak melainkan bersifat probabilistik. Ditinjau dari karakteristik penalaran induktif meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:⁴³

- 1) Penalaran transduktif yaitu proses menarik kesimpulan dari pengamatan terbatas terhadap kasus tertentu.
- 2) Penalaran analogi yaitu proses menarik kesimpulan terhadap kemiripan proses atau data.
- 3) Penalaran generalisasi yaitu proses menarik kesimpulan secara umum berdasarkan data yang terbatas.
- 4) Memperkirakan jawaban dan solusi.
- 5) Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan yang ada.
- 6) Menganalisis situasi, hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur dengan menggunakan pola hubungan.

⁴¹ Tina Sri Sumartini, *Peningkatan*..... hal. 2

⁴² Intan Saputri, Ely Susanti, & Nyimas Aisyah. "Kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pendekatan metaphorical thinking pada materi perbandingan kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara." *Jurnal Elemen* 3.1 (2017), hal. 16

⁴³ Ahmad Fadillah, Analisis kemampuan penalaran deduktif matematis siswa, JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika), 3.1(2019), 15-21, hal.15

Sumarno menyatakan bahwa penalaran deduktif adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif yakni bersifat mutlak yang berarti bisa benar atau salah dan tidak keduanya. Beberapa kegiatan yang masuk dalam kategori penalaran deduktif diantaranya:⁴⁴

- 1) Melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.
- 2) Menarik kesimpulan yang logis, memeriksa validitas argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid.
- 3) Mengatur pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/yaitu:⁴⁵

- 1) Mampu mengajukan dugaan.
- 2) Mampu memanipulasi matematika.
- 3) Mampu menarik kesimpulan.
- 4) Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan.
- 5) Mampu memeriksa kesahihan suatu argument.
- 6) Mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah suatu aktivitas yang ditandai dengan proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan yang dianggap benar. Sedangkan kemampuan penalaran matematis berarti kemampuan siswa untuk merumuskan kesimpulan yang didasarkan dari berbagai pernyataan matematika yang ditandai dengan lima indikator sebagai berikut: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematika, 3) Menyusun argument yang valid, 4) Menarik kesimpulan.

⁴⁴ Hamsiah, Masjudin, & Ade Kurniawan, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMPN 13 Mataram Pada Materi Bangun Ruang", *Media Pendidikan Matematika* 5.2(2017): 115-123

⁴⁵ Unzila Mega Sofyana dan Anggun Badu Kusuma. "Upaya.....hal. 13

6. Rangkuman Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

Adapun uraian persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel adalah sebagai berikut :

1) Konsep Nilai Mutlak

Definisi: Misalkan x bilangan real, nilai mutlak x , dituliskan $|x|$, didefinisikan

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

2) Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

- a. Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Menggunakan Definisi Nilai Mutlak

Misalkan diketahui persamaan linear yang melibatkan nilai mutlak yaitu $|x - p| = q$, maka untuk menyelesaikan digunakan definisi nilai mutlak sebagai berikut.

$$|x - p| = \begin{cases} x - p, & \text{untuk } x \geq p \\ -x + p, & \text{untuk } x < p \end{cases}$$

Sifat-sifat persamaan nilai mutlak untuk setiap a, b, c , dan x bilangan riil dengan $a \neq 0$.

1. Jika $|ax + b| = c$ dengan $c \geq 0$, berlaku salah satu sifat berikut.

1) $ax + b = c$ untuk $x \geq -\frac{b}{a}$

2) $-(ax + b) = c$ untuk $x < -\frac{b}{a}$

2. Jika $|ax + b| = c$ dengan $c < 0$, tidak ada bilangan riil x yang memenuhi persamaan $|ax + b| = c$

- b. Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Satu Variabel Menggunakan sifat

$$|x| = \sqrt{x^2}$$

Pada sub bab konsep nilai mutlak diperoleh sifat nilai mutlak $|x| = \sqrt{x^2}$.

Sifat tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan persamaan nilai mutlak linear satu variabel.

3) Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

a. Menggunakan Definisi Nilai Mutlak

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Untuk setiap a, x bilangan riil berlaku sifat-sifat nilai mutlak sebagai berikut.

- 1) Jika $a \geq 0$ dan $|x| \leq a$, nilai $-a \leq x \leq a$.
- 2) Jika $a < 0$ dan $|x| \leq a$, nilai tidak ada bilangan riil x yang memenuhi pertidaksamaan.
- 3) Jika $|x| \geq a$ dan $a > 0$, nilai $x \geq a$ atau $x \leq -a$.

b. Menggunakan Sifat $|x| = \sqrt{x^2}$

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a) Ingat bahwa $|x| = \sqrt{x^2}$
- b) Menentukan pembuat nol
- c) Letakkan pembuat nol dan tanda pada garis bilangan
- d) Menentukan interval penyelesaian
- e) Menuliskan kembali interval penyelesaian.⁴⁶

Dapat disimpulkan bahwa Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel adalah materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat tanda nilai mutlak pada dan variabelnya berada

⁴⁶ Arum Cahyaning, *Pengembangan Buku Siswa Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Kelas X*. Diss. Muhammadiyah University, Semarang, 2019. hlm. 40-41

dalam nilai mutlak, sehingga penyelesaiannya nanti siswa diminta mencari bilangan-bilangan pengganti dari variabel yang membuat persamaan dan pertidaksamaan menjadi pernyataan yang benar.

B. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian terdahulu dilakukan untuk mendapat gambaran dalam menyusun kerangka pemikiran, mengetahui persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan. Aspek yang ditulis dalam penelitian meliputi : nama penulis, judul penelitian, dan hasil penelitian.

1. Farah Heniati Santosa, Habibi Ratu Perwira Nagara, & Samsul Bahri "Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis". Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa efektif.⁴⁷
2. Bq. Malihak Hr, Indah Arry Pratama & Pyo Apriliana Munawarah, "Efektivitas Pembelajaran Fully Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa" Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) berdasarkan hasil uji analisis diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan antara rata-rata pretest dengan rata-rata posttest. Berdasarkan statistika deskriptif pretest dan posttest, diperoleh rata-rata skor pretest sebesar 71,03 lebih tinggi daripada posttest sebesar 59.97. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fully daring tidak lebih efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa; 2) sebanyak 16% dari jumlah keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap penerapan pembelajaran fully daring, sedangkan 84% lainnya lebih memilih pembelajaran

⁴⁷ Farah Heniati Santosa, Habibi Ratu Perwira Nagara, & Samsul Bahri, "Efektivitas pembelajaran google classroom terhadap kemampuan penalaran matematis siswa", *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3.1 (2020): 62-70

blended dan memiliki respon kurang positif terhadap penerapan pembelajaran fully daring dan dianggap kurang membantu dalam melatih kemampuan penalaran matematis siswa.⁴⁸

3. Asep Ikin Sugandi, Martin Bernard, & Linda, "Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Di Era Covid-19". Hasil dari penelitian ini bahwa model berbasis masalah dengan bantuan Geogebra dengan model berbasis masalah maupun biasa memiliki nilai sign. sebesar 0,000, karena nilai sign. $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model berbasis masalah berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan model pembelajaran berbasis masalah maupun model biasa ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan demikian penerapan model berbasis masalah berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan model berbasis masalah maupun konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis.⁴⁹
4. Adisty Hidayati, "Efektivitas Pembelajaran E-Learning Berbasis Google Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa". Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran e-learning berbasis google classroom berbantuan video pembelajaran dapat mencapai KKM dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran e-learning berbasis google classroom berbantuan video pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran elearning berbasis penugasan.⁵⁰
5. Ahmad, Firdausi Nuzula, & Khalid Makky, "Efektivitas Pembelajaran Daring Dengan Menggunakan Google Classroom Pada Pembelajaran Matematika Di

⁴⁸ Bq. Malikh Hr, Indah Arry Pratama & Pyo Apriliana Munawarah, "Efektivitas Pembelajaran Fully Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa", *Media Pendidikan Matematika*, 8.2(2020)

⁴⁹ Asep Ikin Sugandi, Martin Bernard, & Linda, "Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Di Era Covid-19", *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9.4 (2020)

⁵⁰ Adisty Hidayati, "Efektivitas Pembelajaran E-Learning Berbasis Google Classroom Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Pekajangan", In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan*, Vol. 2, pp: 183-192 (2021)

Madrasah Aliyah Darul Falah Batu Jangkih". Hasil dari penelitian ini adalah prestasi belajar siswa sebelum pembelajaran online dengan menggunakan google classroom tidak terdapat perbedaan yang signifikan.⁵¹

6. Shinta Kurnia Dewi, "Efektivitas *E-Learning* Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran TIK Kelas X di SMA Negeri 1 Depok". Hasil dari penelitian ini adalah (1) Terdapat perbedaan prestasi mata pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Depok yang diajarkan tanpa *E-Learning* dengan yang diajarkan menggunakan *E-Learning* dengan hasil $Z = 2,066$ dan p (Asymp. Sig.) $< 0,05$; (2) *E-Learning* efektif untuk meningkatkan prestasi siswa pada mata pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Depok karena terdapat peningkatan nilai pada kelas yang diajarkan menggunakan *e-learning* dengan nilai rata-rata 7,5 daripada dengan kelas yang diajarkan tanpa menggunakan *e-learning* dengan nilai rata-rata 4,417.⁵²

Dari penelitian di atas, tentu mempunyai persamaan dan kelebihan. Adapun persamaan dan kelebihan terdapat dalam tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Nama Penulis	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Farah Heniati Santosa, Habibi Ratu Perwira Nrgara, & Samsul Bahri	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian menggunakan aplikasi google classroom • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif • Variabel terikatnya penalaran matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang diteliti kelas XI • Lokasi yang digunakan dalam penelitian yaitu salah satu SMA di kota Mataram
Bq. Malikh Hr, Indah Arry Pratama & Pyo Apriliana Munawarah	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif • Vatiabel terikatnya penalaran matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang diteliti kelas XI • Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah MA NW Wanasaba Kec. Wanasaba Kab. Lombok Timur

⁵¹ Ahmad, Firdausi Nuzula, & Khalid Makky, "Efektivitas pembelajaran daring dengan menggunakan google classroom pada mata pelajaran matematika di madrasah aliyah darul falah Batu Jangkih", *El-Hikam*, 13.1: 66-82 (2020)

⁵² Shinta Kurnia, "Efektivitas E-learning Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran TIK Kelas XI di SMA Negeri Depok", (2011)

Asep Ikin Sugandi, Martin Bernard, & Linda	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif • Variabel terikatnya penalaran matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian menggunakan aplikasi geogebra • Populasi yang diteliti kelas XI • Lokasi yang digunakan dalam penelitian yaitu salah satu SMK swasta di Cimahi • Materi geometri
Adisty Hidayati	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian menggunakan aplikasi google classroom • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang diteliti kelas VIII • Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMP Muhammadiyah Pekajangan • Variabel terikatnya pemahaman konsep matematis
Ahmad, Firdausi Nuzula, & Khalid Makky	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian menggunakan aplikasi google classroom • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif • Variabel terikatnya penalaran matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang diteliti kelas XI • Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Madrasah Aliyah Darul Falah Batu Jangkih
Shinta Kurnia Dewi	2011	<ul style="list-style-type: none"> • Metode penelitiannya penelitian kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang diteliti kelas XI • Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 1 Depok

C. Kerangka Teori

Dalam pembelajaran matematika kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan memiliki kemampuan penalaran matematis siswa mampu menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Kenyataan yang sering terjadi adalah siswa belum mampu memenuhi hasil belajar yang baik. Salah satu penyebab timbulnya hal tersebut yakni kurangnya ketelitian

dan kelengkapan yang dimiliki siswa saat mengerjakan latihan-latihan soal matematika. Hal ini dapat dikatakan bahwa penalaran matematis merupakan fondasi yang berguna untuk mendapatkan atau mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan membuat perencanaan yang bertumpu pada metode dan model pembelajaran. Adapun pembelajaran yang berkembang di era industri 4.0 adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis internet atau pembelajaran daring. Dalam hal ini *google classroom* dijadikan sebagai platform yang mendukung dalam melakukan proses pembelajaran, maka dari itu seorang guru diharapkan bisa menjadi peran yang mampu mengolah proses pembelajaran yang menghasilkan suatu tujuan yang diharapkan. Berdasarkan uraian tersebut maka kerangka berpikir penelitian ini adalah sebagai berikut.

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

