

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pembelajaran Matematika di SD

###### a. Hakikat Matematika

Menurut Irawan & Daeka (2015:7) mengatakan:

Matematika adalah studi besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Para matematikawan mencari berbagai pola, merumuskan konjektur baru, dan membangun kebenaran melalui metode deduksi yang kaku dari aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang bersesuaian. Jadi tidaklah tepat jika belajar matematika adalah belajar hitung menghitung, belajar angka tetapi lebih ke penalaran dan logika.

Sementara itu, Offirston (Putri, 2017:11) mengatakan matematika adalah “Suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Ini berarti bahwa tujuan belajar matematika yaitu untuk mengembangkan cara berpikir siswa agar mampu menggunakan pola pikir matematika untuk memecahkan masalah maupun menunjang kemajuan IPTEK.

Menurut Ahmad Susanto (Rahayu, 2015:5) mengemukakan bahwa:

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa merupakan ilmu yang sangat luas dan berdampak dengan kehidupan manusia. Setiap aktivitas manusia pasti memerlukan matematika. Serta pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis individu dalam penyelesaian atau pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

#### b. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SD

Selain pengertian matematika yang telah dijabarkan diatas, matematika juga memiliki beberapa karakteristik. Suwangsih & Tiurlina (Harlina, 2014:15) mengemukakan pendapatnya bahwa karakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiriral.

Artinya, pembelajaran matematika yang selalu dikaitkan dengan materi yang sebelumnya.

- 2) Pembelajaran matematika bertahap.

Artinya, pembelajaran matematika yang dimulai dari hal yang konkret menuju hal yang abstrak, atau dari konsep-konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih sulit.

- 3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif.

Artinya, metode yang menerapkan proses berpikir yang berlangsung dari kejadian khusus menuju umum.

4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.

Artinya, tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan yang lain, atau dengan kata lain suatu pertanyaan dianggap benar apabila didasarkan atas pertanyaan-pertanyaan terdahulu yang diterima kebenarannya.

5) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

Artinya, cara pengajaran materi pembelajaran yang mengutamakan pengertian daripada hafalan.

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan akan membantu siswa untuk menambah minat belajar mereka. Matematika dikenal dengan mata pelajaran yang rumit dan sulit itulah yang sudah menjadikan matematika banyak yang tidak menyukai. Oleh karena itu, karakteristik pembelajaran matematika hendaknya bermakna dan menyenangkan untuk siswa khususnya sekolah dasar.

## 2. Pembelajaran Daring

### a. Pengertian Pembelajaran

Makna pembelajaran dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, adalah proses, cara perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup

belajar. Lebih lanjut, menurut Susanto (Yuliasuti, 2015:18) pembelajaran merupakan:

Sebuah proses dalam rangka membantu siswa agar belajar dengan baik. Pembelajaran yang dilakukan semata-mata merupakan sebuah proses yang berorientasi pada membantu mempermudah siswa dalam belajar.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun

2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, mengemukakan bahwa:

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Setiap guru penting untuk memahami sistem pembelajaran, karena dengan pemahaman sistem ini, setiap guru akan memahami tentang tujuan pembelajaran atau hasil yang diharapkan, proses kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan, pemanfaatan setiap komponen dalam proses kegiatan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dan bagaimana mengetahui keberhasilan pencapaian tersebut.

Sedangkan Hamalik (Fakhrurrazi, 2018:86) menyatakan bahwa pembelajaran adalah:

Suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi (siswa dan guru), material (buku, papan tulis, kapur dan alat belajar), fasilitas (ruang kelas, audio visual), dan proses yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai suatu sistem, karena pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan yaitu untuk memberikan pengetahuan kepada siswa. Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian informasi pengetahuan melalui interaksi dari guru kepada peserta didik, juga merupakan

suatu proses memberikan bimbingan yang terencana serta mengkondisikan atau merangsang peserta didik agar dapat belajar dengan baik, dan kegiatan pembelajaran dapat ditandai dengan adanya interaksi edukatif yang terjadi, yaitu guru kepada peserta didik atau peserta didik kepada guru secara pedagogi. Selain itu guru juga harus menyiapkan pembelajaran secara inovatif yang mampu merangsang siswa untuk semangat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Menurut Sanjaya (Espe, 2020:26) tujuan pembelajaran adalah “kemampuan (kompetensi) atau keterampilan yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa setelah mereka melakukan proses pembelajaran tertentu”. Lebih lanjut, Rachmawati & Daryanto (Espe, 2020:26) tujuan pembelajaran adalah “tercapainya perubahan perilaku atau kompetensi siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar yang melibatkan beberapa unsur-unsur manusiawi (siswa dan guru), material (buku, papan tulis, kapur dan alat belajar), fasilitas (ruang kelas, audio visual), dan proses yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

#### b. Pengertian Pembelajaran Daring

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini memberikan banyak kemudahan dan kemungkinan dalam membuat

suatu perancangan dan pengembangan sistem pendidikan, khususnya konsep dan model pembelajaran *online* atau banyak yang menyebutkannya dengan Pembelajaran Daring (dalam jaringan) ataupun *E-Learning*.

Istilah daring merupakan akronim dari “dalam jaringan” yaitu suatu kegiatan yang dilaksanakan dengan sistem daring yang memanfaatkan internet. Menurut (Bilfaqih & Qomarudin, 2015:1)

Pembelajaran daring yaitu:

Program penyelenggaraan kelas belajar untuk menjangkau kelompok yang masif dan luas melalui jaringan internet. Pembelajaran dapat dilakukan secara masif dengan jumlah peserta yang tidak terbatas, bisa dilakukan secara gratis maupun berbayar.

Sedangkan Thorme (Kuntarto, 2017;Zunaika, 2020:14) mengatakan “pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi multimedia, video, teks online animasi, pesan suara, email, telepon konferensi, dan *video streaming online*”.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring atau *e-learning* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dengan menggunakan internet dimana dalam proses pembelajarannya tidak dilakukan dengan *face to face* tetapi menggunakan media elektronik yang mampu memudahkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun.

### c. Karakteristik Pembelajaran Daring/ *E-Learning*

Tung (Mustofa,dkk. 2019:154) menyebutkan karakteristik dalam pembelajaran daring antara lain:

- a) Materi ajar disajikan dalam bentuk teks, grafik dan berbagai elemen multimedia,
- b) Komunikasi dilakukan secara serentak dan tak serentak seperti video *conferencing*, *chats rooms*, atau *discussion forums*,
- c) Digunakan untuk belajar pada waktu dan tempat maya,
- d) Dapat digunakan berbagai elemen belajar berbasis CD-ROM untuk meningkatkan komunikasi belajar,
- e) Materi ajar relatif mudah diperbaharui,
- f) Meningkatkan interaksi antara mahasiswa dan fasilitator,
- g) Memungkinkan bentuk komunikasi belajar formal dan informal,
- h) Dapat menggunakan ragam sumber belajar yang luas di internet.

Selain itu Rusman (Herayanti,dkk. 2017:211) mengatakan bahwa karakteristik dalam pembelajaran *elearning* antara lain: “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 dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) nomor 109 tahun 2013 ciri-ciri dari pembelajaran daring adalah:

- a) Pendidikan jarak jauh adalah proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi.
- b) Proses pembelajaran dilakukan secara elektronik (*e-learning*), dimana memanfaatkan paket informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja.
- c) Sumber belajar adalah bahan ajar dan berbagai informasi dikembangkan dan dikemas dalam bentuk yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi serta digunakan dalam proses pembelajaran.

- d) Pendidikan jarak jauh memiliki karakteristik bersifat terbuka, belajar, mandiri, belajar tuntas, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, menggunakan teknologi pendidikan lainnya, dan berbentuk pembelajaran terpadu perguruan tinggi.
- e) Pendidikan jarak jauh bersifat terbuka yang artinya pembelajaran yang diselenggarakan secara fleksibel dalam hal penyampaian, pemilihan dan program studi dan waktu penyelesaian program, jalur dan jenis pendidikan tanpa batas usia, tahun ijazah, latar belakang bidang studi, masa registrasi, tempat dan cara belajar, serta masa evaluasi hasil belajar.

#### d. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran Daring

Menurut Hamzah, Syarief, & Mustikadara (2013:180).

Terdapat empat faktor yang mempengaruhi *e-learning*, yaitu pembelajar, materi pelajaran, suasana belajar, dan teknologi pembelajaran.

- a) Pembelajar yaitu meliputi manajemen palajaran dan etika pembelajaran.
- b) Materi pelajaran yaitu meliputi kurikulum online, *instructional design*.
- c) Suasana belajar yaitu meliputi desain visual *e-learning*.
- d) Teknologi pembelajaran yaitu meliputi *e-books*, *podcast*, *interactive paper*, *email*, *weblogs*, *forum*, *webinar*, *videostreaming*, *videoconferencing*.

Mengacu pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa ada empat faktor yang mempengaruhi penggunaan pembelajaran daring atau *e-learning*. Keempat faktor tersebut perlu diperhatikan agar penggunaan *e-learning* dapat berjalan efektif.

e. Manfaat Pembelajaran Daring/ *E-Learning*.

Bilfaqih dan Qomarudin (2015:4) menjelaskan beberapa manfaat dari pembelajaran daring sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan mutu pendidikan dan pelatihan dengan memanfaatkan multimedia secara efektif dalam pembelajaran.
- 2) Meningkatkan keterjangkauan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui penyelenggaraan pembelajaran dalam jaringan.
- 3) Menekan biaya penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui pemanfaatan sumber daya bersama.

f. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Daring/*E-Learning*

1. Kelebihan Pembelajaran Daring/ *E-Learning*

Kelebihan pembelajaran daring/*e-learning* menurut

Hadisi dan Muna (2015:130) adalah:

- 1) Biaya, *e-learning* mampu mengurangi biaya pelatihan. Pendidikan dapat menghemat biaya karena tidak perlu mengeluarkan dana untuk peralatan kelas seperti penyediaan papan tulis, proyektor dan alat tulis.
- 2) Fleksibilitas waktu *e-learning* membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar, karena dapat mengakses pelajaran kapanpun sesuai dengan waktu yang diinginkan.
- 3) Fleksibilitas tempat *e-learning* membuat pelajar dapat mengakses materi pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan Internet.
- 4) Fleksibilitas kecepatan pembelajaran *e-learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa.
- 5) Efektivitas pengajaran *e-learning* merupakan teknologi baru, oleh karena itu pelajar dapat tertarik untuk mencobanya juga didesain dengan *instructional design* mutakhir membuat pelajar lebih mengerti isi pelajaran.
- 6) Ketersediaan *On-demand E-Learning* dapat sewaktu-waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau internet, maka dapat dianggap sebagai “buku saku” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat.

## 2. Kekurangan Pembelajaran Daring/ *E-Learning*

Kekurangan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Hadisi dan Muna (2015;131) antara lain:

- 1) Kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar-siswa itu sendiri yang mengakibatkan keterlambatan terbentuknya *values* dalam proses belajar-mengajar.
- 2) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis.
- 3) Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan dari pada pendidikan.
- 4) Berubahnya peran guru dan yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan *ICT (information and communication technology)*.
- 5) Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- 6) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon, ataupun komputer).
- 7) Kurangnya penguasaan komputer.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran daring atau *e-learning* yaitu mempermudah proses pembelajaran, pembelajaran dapat dilakukan dimana saja, mudahnya mengakses materi, melatih pembelajar lebih mandiri, serta pengumpulan tugas secara *online*. Sedangkan kekurangannya yaitu guru kesulitan dalam mengawasi kegiatan belajar siswa dikarenakan kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring atau tidak tatap muka secara langsung, jika siswa tidak mempunyai motivasi belajar dan keaktifan yang tinggi akan

mengakibatkan kegagalan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

- g. Macam-macam Aplikasi yang Mendukung Pembelajaran Daring yaitu: Whatsapp, Zoom, Google Classroom, Skype, Telegram, Google Meet.

Berdasarkan beberapa aplikasi diatas, pembelajaran daring yang dilakukan oleh guru dan siswa kelas V SDN 1 Gawang yaitu menggunakan aplikasi whatsapp.

Menurut Teviani (2016:45), WhatsApp Messenger adalah:

Aplikasi pesan untuk ponsel cerdas. WhatsApp Messenger merupakan aplikasi pesan lintas platform yang memungkinkan kita bertukar pesan tanpa pulsa, karena WhatsApp Messenger menggunakan paket data internet. Aplikasi WhatsApp Messenger menggunakan koneksi internet 3G, 4G atau WiFi untuk komunikasi data. Dengan menggunakan WhatsApp, kita dapat melakukan obrolan daring, berbagi file, bertukar foto dan lain-lain.

### 3. Komunikasi Matematis

#### a. Definisi Komunikasi Matematis

Komunikasi atau dalam bahasa Inggris *communication* berasal dari kata Latin *communicatio*, dan bersumber dari kata yang berarti sama. Maka komunikasi akan terjadi selama ada kesamaan makna mengenai apa yang dibicarakan. Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat,

atau perilaku, baik secara lisan, maupun melalui media komunikasi matematik dapat terjadi ketika siswa menggunakan notasi, kosakata dan struktur matematik, ketika siswa mampu menjelaskan sebuah algoritma atau ketika siswa mampu menjelaskan dan memahami ide matematika dan hubungannya.

Menurut Herlambang dan Yusepa (Riyanti & Yusepa,2017:299), komunikasi adalah:

Sebuah cara berbagi ide-ide dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan dan diubah. Dalam pembelajaran matematika komunikasi menjadi aspek yang penting untuk menunjang keberhasilan siswa dalam belajar, dengan komunikasi siswa dapat saling bertukar informasi sehingga ide-ide matematika dapat di eksploitasi lebih mendalam. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Hal ini menunjukkan bahwa matematika menjadi salah satu alat komunikasi yang tangguh dalam pembelajaran.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa komunikasi matematis merupakan proses penyampaian informasi matematika dari seseorang kepada orang lain melalui lisan atau tulis yang bertujuan memperjelas masalah yang diberikan.

#### b. Jenis-jenis Komunikasi Matematis

Menurut Nurahman (Rachmayani,2014:17) secara umum komunikasi matematis terbagi atas komunikasi lisan dan tulisan. Komunikasi lisan dapat terjadi pada kegiatan diskusi kelompok.

Sedangkan komunikasi tulisan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

- (1) menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*menulis*), (2) menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (*menggambar*) dan (3) menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika (*ekspresi matematik*).

Menurut Yulianto & Sutiarto (2017:292) Kemampuan komunikasi matematika terbagi menjadi dua yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulis (*writing*). Komunikasi lisan dilihat dari keterlibatan siswa dalam kegiatan diskusi. Sementara komunikasi matematika tulis adalah kemampuan siswa tentang penggunaan kosa kata (*vocabulary*), baik notasi dan struktur matematika dalam menghubungkan dan memahami gagasan untuk pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi terbagi menjadi dua, yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tulis. Komunikasi lisan adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan secara lisan sedangkan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan melalui tulis.

### c. Indikator Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur dengan indikator seperti yang dikemukakan oleh Sumarmo (Husna, dkk. 2013:85), antara lain:

(1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau bentuk aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, (4) mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, (5) membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan, (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Sedangkan menurut NCTM (dalam Husna;Ikhsan & Fatimah, 2013:85) indikator komunikasi matematis terbagi atas:

(1) kemampuan menyampaikan ide matematis secara lisan dan tulis serta mengungkapkannya secara visual, (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematis secara lisan, tulisan, atau bentuk visual lainnya, (3) kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah (1) kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, (2) kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis, (3) kemampuan menjelaskan ide, situasi

sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun dengan gambar, (4) kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis, (5) kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Baroody (dalam Yunus, dkk. 2013;165) mengungkapkan bahwa komunikasi adalah kemampuan siswa yang dapat diukur melalui aspek-aspek:

a) Representasi (*Representing*)

Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah atau ide; translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol kata-kata, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

b) Mendengar (*Listening*)

Mendengarkan merupakan sebuah aspek yang sangat penting ketika berdiskusi. Begitupun dalam kemampuan komunikasi, mendengar bermanfaat untuk dapat terjadinya komunikasi yang baik.

c) Membaca (*Reading*)

Membaca adalah aktivitas secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang

diperkirakan mengandung jawaban yang relevan dengan pertanyaan.

d) Diskusi (*Discussing*)

Mendiskusikan sebuah idea adalah cara yang baik bagi siswa untuk menjauhi ketidakkonsistenan, atau suatu keberhasilan kemurnian berpikir. Selain itu, dengan diskusi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

e) Menulis (*Writing*)

Menulis adalah suatu aktivitas yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Dengan menulis seseorang telah melalui tahap proses berpikir keras yang kemudian dituangkan ke dalam kertas. Dalam komunikasi, menulis sangat diperlukan untuk merangkum pembelajaran yang telah dilaksanakan, dituangkan dalam bahasa sendiri sehingga lebih mudah dipahami dan lebih lama tersimpan dalam ingatan.

Demikian beberapa pendapat tentang pengertian komunikasi matematik, sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi dalam matematika (*communication in mathematics*) terdiri dari komunikasi lisan (*talking*) seperti membaca (*reading*), mendengar (*listening*), diskusi (*discussing*), menjelaskan (*explaining*), *sharing* dan komunikasi tulisan atau menulis (*writing*) seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata

melalui grafik atau gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun bahasa sehari-hari (*written words*).

#### 4. Keaktifan Siswa

##### a. Pengertian Keaktifan

Keaktifan yang dimaksud pada penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa. Belajar tidaklah cukup hanya dengan duduk dan mendengarkan atau melihat sesuatu. Belajar memerlukan keterlibatan fikiran dan tindakan siswa sendiri. Keaktifan belajar terdiri dari kata “Aktif” dan kata “Belajar”. Keaktifan berasal dari kata aktif yang mendapat imbuhan ke-an menjadi keaktifan yang berarti kegiatan, kesibukan. Keaktifan belajar berarti suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan dengan giat belajar.

Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar tidak lain adalah untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Mereka aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia aktif berarti giat (bekerja, berusaha). Keaktifan diartikan sebagai hal atau keadaan dimana siswa dapat aktif. Nurlinda (2019:11) menyatakan bahwa “setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa ada aktifitas proses pembelajaran tidak akan terjadi”.

Dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa dalam belajar merupakan segala kegiatan yang bersifat fisik maupun non fisik siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar yang optimal sehingga dapat menciptakan suasana kelas menjadi kondusif.

#### b. Klasifikasi Keaktifan

Menurut Paul. D. Diedrich (Hamalik, 2011; Mufatic 2012:11)

keaktifan belajar dapat di klasifikasikan menjadi 8 kelompok:

- 1) Kegiatan-kegiatan visual, seperti: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- 2) Kegiatan-kegiatan lisan, seperti: mengemukakan suatu fakta yang ada atau prinsip, menghubungkan suatu tujuan, mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
- 3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, seperti: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.
- 4) Kegiatan-kegiatan menulis, seperti: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan materi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- 5) Kegiatan-kegiatan menggambar, seperti: menggambar, membuat suatu grafik, chart, diagram, peta, dan pola.
- 6) Kegiatan-kegiatan metrik, seperti: melakukan percobaan-percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, menari, dan berkebun.
- 7) Kegiatan-kegiatan mental, seperti: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisa faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan-kegiatan emosional, seperti: menaruh minat, membedakan, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Menurut Sardiman (Dirgatama, dkk. 2015:6) jenis-jenis aktivitas siswa dalam belajar adalah:

- 1) Visual activities, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- 2) Oral activities, seperti : menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi.
- 3) Listening activities, sebagai contoh mendengarkan: percakapan, diskusi, musik, pidato.
- 4) Writting activities, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- 5) Drawing activities, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- 6) Motor activities, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain.
- 7) Mental activities, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, mengambil keputusan.
- 8) Emotional activities, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, tenang.

Sementara itu, menurut Nana Sudjana (Anwar & Yulianti, 2017:45) menyatakan keaktifan siswa dapat dilihat dari berbagai hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah.
- 3) Bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- 7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.

- 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka keaktifan siswa dapat dilihat dari berbagai hal yaitu (1) kegiatan visual: membaca; (2) kegiatan lisan: mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, diskusi; (3) kegiatan mendengarkan: mendengarkan penyajian materi, mendengarkan percakapan dalam diskusi kelompok; (4) kegiatan menulis: menulis bahan materi, merangkum bahan materi, mengerjakan tes; (5) kegiatan-kegiatan mental: memecahkan masalah, membuat keputusan; (6) kegiatan-kegiatan emosional : menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, dan berani.

#### c. Indikator Keaktifan Siswa

Keaktifan belajar menurut Sudjana (Naziah, dkk. 2020:110) dapat dilihat dari beberapa indikator antara lain :

- 1) Siswa ikut serta dalam melaksanakan tugas.
- 2) Aktif mengajukan pertanyaan apabila tidak dimengerti baik bertanya kepada guru maupun teman.
- 3) Ikut melaksanakan diskusi.
- 4) Ikut serta dalam pemecahan suatu permasalahan yang sedang dibahas dalam suatu materi tertentu.
- 5) Ikut serta mencari informasi untuk memecahkan permasalahan yang sedang dibahas dalam suatu materi tertentu.
- 6) Siswa mampu menilai dirinya sendiri atas hasil yang telah diperolehnya, seperti misalnya melaksanakan tugas dengan materi pembahasan yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Dari uraian di atas tentang indikator keaktifan, dapat diambil kesimpulan bahwa keaktifan dalam belajar merupakan suatu proses kegiatan belajar mengajar dimana siswa mengalami keterlibatan intelektual-emosional. Siswa dilibatkan dalam kegiatan mengerjakan tugas, mengemukakan ide/pendapat, bertanya, berdiskusi,dll. Apabila guru dapat melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran maka suasana kelas akan menjadi tidak membosankan dan siswa akan antusias untuk mengikuti proses pembelajaran.

### **B. Kajian Penelitian Yang Relevan**

Penelitian sebelumnya yang relevan sesuai dengan penelitian mengenai analisis komunikasi matematis dan keaktifan siswa pada pembelajaran daring melalui whatsapp group antara lain :

1. Penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Khairunnisa tentang Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTs S Islamiyah Urung Pane. Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan salah satunya berupa tes berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu (1) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika; (2) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis; (3) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun dengan gambar; (4) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan

sehari-hari secara tertulis; (5) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Hasil penelitian menunjukkan (1) subjek dengan gaya visual memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada indikator 1,3,4, dan 5 kurang baik pada indikator 2; (2) subjek dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan komunikasi yang baik pada indikator 1,4, dan 5 dan kurang baik pada indikator 2 dan 3; (3) subjek dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik hanya pada indikator 4 dan kurang baik pada indikator 1,2,3, dan 5.

Persamaan penelitian adalah mengkaji variabel yang sama yaitu kemampuan komunikasi matematis. Perbedaan penelitian terletak pada jenjang sekolah yang diteliti.

2. Penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan oleh Syifa Tiara Naziaha, Luthfi Hamdani Maula dan Astri Sutisnawati tentang Analisis Keaktifan Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring Pada Masa *Covid-19* Di Sekolah Dasar. Hasil penelitian diperoleh bahwa selama pembelajaran daring, keaktifan belajar siswa tidak sepenuhnya dapat dicapai sesuai dengan indikator keaktifan belajar. Hal ini diakibatkan karena adanya faktor kendala selama pembelajaran daring dilaksanakan seperti kurangnya alat peraga dan terbatasnya akses internet.

Persamaan penelitian adalah mengkaji variabel yang sama yaitu keaktifan belajar siswa, dilakukan selama pembelajaran daring dan pada jenjang yang sama.

3. Penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan oleh Nen Devi Eriani, Tia Audina, Gida Khadarisma dan Wahyu Setiawan tentang Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat. Hasil analisis yang diperoleh adalah keterampilan komunikasi matematis dan di sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung Barat berdasarkan tes deskripsi tertulis masih relatif rendah, terutama pada indikator yang menghubungkan diagram dengan ide matematika, keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran matematika sebagian besar tidak konsisten terlibat dalam pembelajaran matematika.

Persamaan penelitian adalah mengkaji variabel yang sama yaitu komunikasi matematis dan keaktifan belajar siswa. Perbedaan penelitian terletak pada jenjang sekolah yang diteliti.

### **C. Kerangka Berpikir**

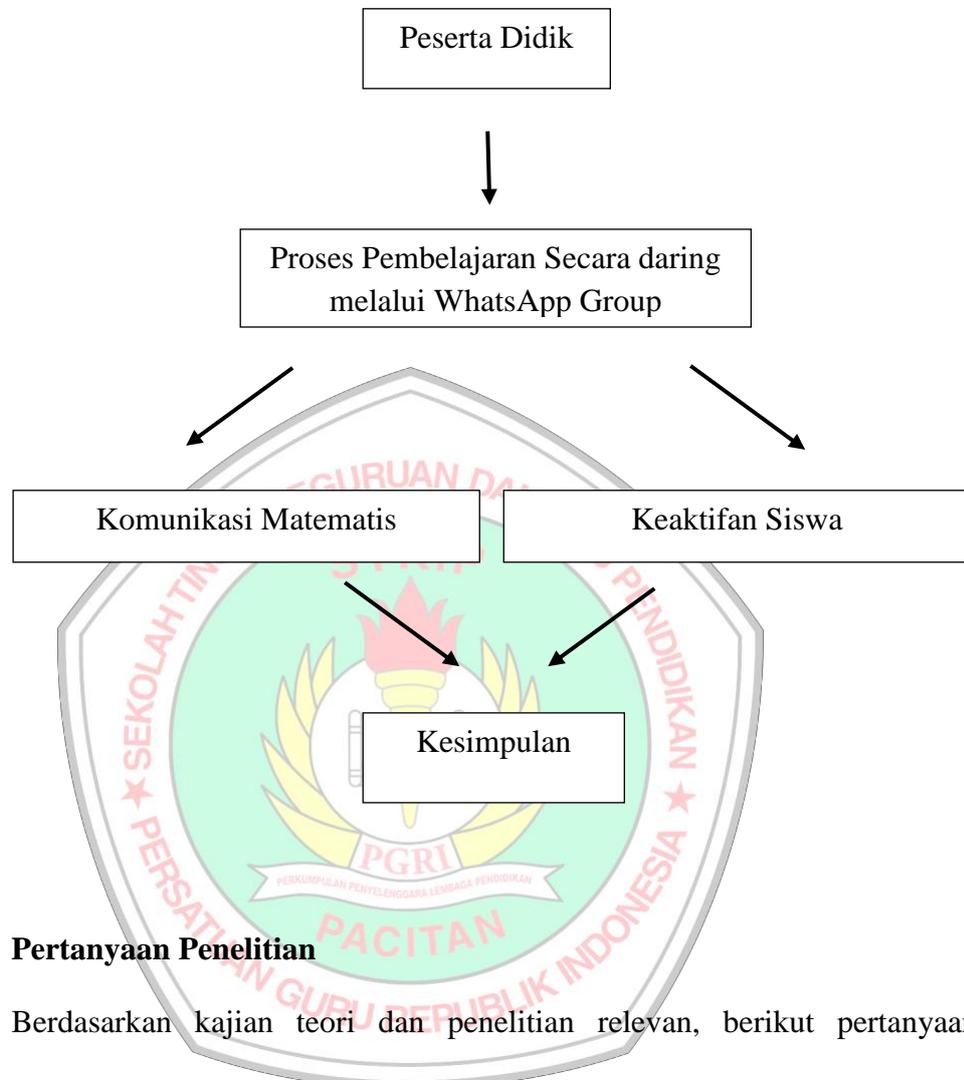
Pandemi COVID-19 mengharuskan semua kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah terpaksa harus dilakukan di rumah masing-masing karena tidak mendukungnya kondisi pembelajaran yang dilakukan di sekolah, maka dari itu guru menggunakan sistem pembelajaran daring serta mengevaluasi komunikasi matematis dan keaktifan siswa secara jarak jauh.

Dewi & Laelasari (2020:251) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa:

Guru sebagai salah satu komponen utama pada pendidikan harus bertanggung jawab penuh pada pembelajaran di tengah pandemi Covid-19 dan guru harus mampu memfasilitasi siswanya untuk tetap melanjutkan proses belajar mengajarnya salah satunya dengan menggunakan pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, di mana seorang pelajar mencoba untuk mengatasi beberapa tugas dan pengambilan keputusan pada setiap waktu<sup>2</sup>. Salah satu tujuan pembelajaran daring adalah untuk memaksimalkan keputusan yang telah dibuat pelajar secara daring dengan diberi pengetahuan tentang jawaban yang benar dan informasi tambahan yang dapat diakses kapan saja.

Penelitian ini dilakukanlah analisis komunikasi matematis dan keaktifan siswa pada pembelajaran daring melalui whatsapp group mata pelajaran matematika untuk melihat apakah penggunaan media pembelajaran daring melalui whatsapp group dapat mempermudah kegiatan pembelajaran dan apakah penggunaannya sudah optimal, apakah guru dan siswa memahami pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran daring, bagaimana upaya guru dalam menangani kelemahan dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran daring. Serta bagaimana proses pelaksanaan keaktifan belajar siswa selama pembelajaran daring melalui whatsapp group. Demikian kerangka berpikir dari penelitian ini dapat digambarkan kedalam seperti berikut.

Gambar 2.1 Kerangka berpikir penelitian



#### D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan, berikut pertanyaan penelitian yang digunakan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai apa yang hendak diteliti lebih lanjut.

1. Bagaimana gambaran komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring melalui Whatsapp Group?
2. Bagaimana gambaran keaktifan siswa pada pembelajaran daring melalui Whatsapp Group?