

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Aspek pendidikan harus mengikuti perkembangan teknologi dan bukan sebaliknya (Aini dkk, 2019). Pendidikan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan menciptakan inovasi-inovasi baru dengan memadukan pendidikan dan teknologi (Aini dkk, 2017). Pendidikan dikatakan mampu mendukung pembangunan masa depan apabila berfokus dalam mengembangkan peserta didik sehingga memiliki kemampuan menghadapi dan menuntaskan berbagai problematika kehidupan yang dijalaninya (Yusuf, 2021). Banyak manfaat yang diperoleh dari perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi seperti perkembangan internet sebagai penghantar pada proses pembelajaran untuk memperoleh kemudahan mendapat informasi dan komunikasi serta memperbanyak wawasan melalui berbagai *platform* dengan koneksi jaringan yang terhubung (Jamun, 2018). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Syarifudin (2020) menjelaskan sejak maret 2020 pembelajaran daring (dalam jaringan) atau pembelajaran jarak jauh mulai diterapkan oleh pemerintah di semua jenjang pendidikan yang pelaksanaannya terintegrasi oleh teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Tujuan pemerintah menerapkannya adalah untuk mengantisipasi virus Covid-19 yang menular. Kebijakan pemerintah tersebut mengakibatkan kegiatan belajar mengajar secara tatap muka sementara dihentikan, kemudian pembelajaran daring yang semula masih belum optimal diterapkan akhirnya menjadi satu-satunya alternatif

bentuk pembelajaran. Namun yang terjadi di beberapa sekolah, pembelajaran daring yang diterapkan justru menimbulkan dampak seperti yang dijelaskan pada penelitian Sudibyo (2011) yaitu tergantinya fungsi dan peran guru atau tercipta individualisme akibat sistem pembelajaran yang dijalankan seorang diri ditambah etika dan disiplin para peserta didik yang sulit diawasi dan kurang pembinaan sehingga dalam jangka panjang etika manusia utamanya peserta didik akan merosot, serta tergerusnya hakikat manusia sebagai makhluk sosial.

Penelitian yang dilakukan Muhammad Hafiz, dkk (2020) turut menerangkan bahwa pada pembelajaran daring, para guru terkendala pada penilaian afektif yang biasa terjadi secara natural ketika peserta didik melakukan interaksi, komunikasi, dan sosialisasi antar sesamanya, sehingga meniadakan sosialisasi antar peserta didik dalam pembelajaran daring. Sosialisasi antar peserta didik ini kerap dijumpai pada kelas konvensional yang menerapkan metode diskusi. Menurut Soetomo (1993), salah satu metode pengajaran yakni diskusi dimana guru memberi permasalahan kepada peserta didik, dan para peserta didik secara bersama – mana mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Melalui diskusi, para peserta didik saling menguji dan bertukar pengalaman atau gagasan lama untuk mengkontruksi pengalaman atau gagasan baru sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran dan tujuan pembelajaran bisa tercapai. Hal tersebut senada dengan Vygotsky (dalam Santrock, 2009) yang mengatakan bahwa para peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi sosial. Menciptakan suasana interaksi antar peserta didik sangat penting dalam mencapai suatu pembelajaran yang bermakna (Sari dkk, 2021). Selain itu, adanya interaksi dalam pembelajaran bisa dipakai untuk menganalisis permasalahan yang ada di

kelas. Menurut Cobb, dkk (1992) interaksi penting bagi guru yang memungkinkan untuk menjawab permasalahan di kelas dengan mendesain rencana pembelajaran. Terjadinya proses interaksi bisa pula digunakan untuk mengetahui penalaran peserta didik (Cobb dkk, 2001). Kaitan interaksi peserta didik dalam pembelajaran matematika termuat dalam penelitian Sari, dkk (2021) yang menerangkan interaksi para peserta didik pada kelompok kecil dapat membantu mereka memiliki pemahaman konseptual yang lebih banyak. Interaksi antar peserta didik yang berbasis diskusi merupakan cara memotivasi mereka untuk berpartisipasi dalam diskusi dan mengungkapkan pendapatnya guna memecahkan masalah (Mustamin, 2019). Motivasi belajar yang kurang, dapat memberikan pengaruh pada tingkat keberhasilan belajar sehingga berdampak pada kurangnya kualitas pendidikan itu sendiri. Hal inilah yang menjadi tantangan tersendiri apabila pembelajaran daring diterapkan.

Selama belajar pada sistem pembelajaran dalam jaringan (daring), para peserta didik diberikan materi pelajaran lalu berinteraksi dengan sesama atau dengan gurunya, kemudian menyelesaikan tugas yang ada. Guru wajib menguasai kompetensi untuk mencipta atau mengembangkan kreasi serta inovasi dalam memberi materi atau penugasan dengan mempertimbangkan faktor kenyamanan peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung (Kelana, 2020). Ini merupakan tantangan dari sudut pandang seorang guru matematika, karena matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang ditakuti dan sulit untuk dipahami (Andriani dkk, 2020). Selain itu, Menurut Horowitz (dalam Santrock, 2009) pengetahuan yang dikonstruksikan bersama dan keikutsertaan orang lain akan menciptakan peluang peserta didik untuk merefleksi serta perbaikan terkait

pemahaman mereka. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivis sosial, peserta didik saling berinteraksi mulai dari guru ataupun antar peserta didik, dan berdasarkan pada pengalaman informal peserta didik dalam mengembangkan cara-cara menyelesaikan masalah yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi kreatif, terutama dalam konteks pembelajaran dalam jaringan salah satunya dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. (Suni Astini, 2020).

Sekolah merupakan salah satu lembaga yang dijadikan tempat kegiatan belajar para peserta didik. Selain untuk kegiatan belajar, sekolah juga menjadi salah satu wadah untuk bersosialisasi (Nilayani, 2020). Di sekolah, peserta didik akan bertemu dengan teman sejawat sebagai partner belajar dengan berbagai karakter yang dapat melatih sikap dan perilaku peserta didik. Namun sejak pembelajaran daring diberlakukan serempak, peserta didik diwajibkan untuk belajar dari rumah, kebiasaan – kebiasaan peserta didik yang dilakukan di sekolah mulai berubah. Tidak ada lagi bersosialisasi dengan teman sejawat, bersenda gurau, berdiskusi kelompok (Nilayani, 2020). Selama belajar dari rumah, belajar hanya menggunakan ponsel pintar atau laptop lalu berdiskusi *online* yang monoton. Sehingga belajar dari rumah mempengaruhi minat belajar peserta didik. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Nilayani pada tahun 2020 terkait kepuasan peserta didik terhadap proses belajar daring didapat; Terkait sarana dan prasarana penunjang pembelajaran daring, responden sebesar 20% sangat tidak puas, responden sebesar 70% tidak puas, dan responden sebesar 10% menyatakan cukup puas. Terkait inovasi desain pembelajaran yang dibuat oleh guru, didapat responden sebesar 65% cukup puas, responden sebesar 20% puas, dan responden

sebesar 15% menyatakan sangat puas. Terkendalanya pengetahuan guru mengenai IT menurut Nilayani (2020) menjadi salah satu sebab kurangnya inovasi guru dalam mengajar sehingga peserta didik sangat tidak puas terhadap inovasi pembelajaran guru mereka. Terkait aktivitas diskusi dalam proses pembelajaran daring, responden sebesar 5% sangat tidak puas, responden sebesar 20% tidak puas, responden sebesar 50% cukup puas, responden sebesar 15% puas, dan responden sebesar 10% menyatakan sangat puas. Menurut Nilayani (2020), sikap dan tanggapan guru ketika belajar daring utamanya dalam kegiatan diskusi daring sangat dibutuhkan peserta didik karena mereka tidak bertatap muka langsung, guru sebagai fasilitator harus berusaha memberi tanggapan kepada peserta didik dengan baik meski dalam keterbatasan jarak. Hasil dari penelitian Nilayani tersebut diperkuat oleh Intanuari (2020) yang menyebut pada pembelajaran daring dimana peserta didik terdampak dalam hal interaksi komunikasi dan pengembangan keterampilan sosial sedangkan guru terdampak dalam hal metode pembelajaran dan harus selalu mengembangkan keterampilan teknologi dengan penggunaan aplikasi pembelajaran seperti *platform* atau media pembelajaran.

Hasil penelitian Basar (2021) menyebut pembelajaran daring yang diterapkan pemerintah selama masa pandemi dari tahun 2020 menimbulkan perubahan pada sistem kegiatan belajar mengajar yang mempengaruhi proses pembelajaran dan tingkat perkembangan peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Dewi (2020) beragam permasalahan muncul dalam pembelajaran daring yang menyebabkan kualitas pendidikan secara nasional mengalami penurunan sehingga pemerintah memutuskan untuk membuat kebijakan baru yaitu pembelajaran tatap muka terbatas yang dimulai pada Juli 2021.

Pembelajaran tatap muka terbatas akhirnya diterapkan melalui Surat Keputusan Bersama (SKB) para menteri yang terdiri atas; Menteri Agama, Menteri Kesehatan, Menteri Dalam Negeri, serta Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi No. 03/KB/2021, No. 384 Tahun 2021, No. HK.01.08/MENKES/4242/2021, dan No. 440 – 717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi *Coronavirus Disease* 2019 (*COVID – 19*). Namun kebijakan pembelajaran tatap muka terbatas juga menimbulkan dampak baru yang dibawa setelah pembelajaran daring yakni stress akademik (Bahrodin dan Evita, 2021). Menurut Carveth (dalam Bahrodin dan Evita, 2021), stres akademik adalah stres yang dialami peserta didik dalam masa studinya yang biasanya ada karena persepsi peserta didik terhadap beberapa pengetahuan yang harus dikuasai dalam periode tertentu dan terkait dengan kegiatan belajarnya. Misalnya, pada penelitian yang dilakukan oleh Suryani, dkk (2022) apabila dalam pembelajaran tatap muka terbatas terdapat ketidackapaian belajar, guru akan kembali memberikan tugas – tugas yang akan peserta didik kerjakan dirumah yang berpotensi mengakibatkan stres akademik. Fitriani (2021) menemukan bahwa sebesar 95,2% peserta didik pada jenjang sekolah menengah mengalami stres akademik. Masalah berikutnya terdapat dalam penelitian Tanuwijaya dan Witarsa (2021) yaitu *shifting* yakni pergiliran rombongan belajar dan pembatasan maksimum banyak peserta didik ditiap ruang kelas sekolah yang memicu terbatasnya durasi belajar peserta didik dalam pertemuan tatap muka langsung. Hal ini bisa menimbulkan hambatan yang berdampak pada ketidackapaian materi jam belajar sehingga mempengaruhi kompetensi peserta didik yang dihasilkan, jika dibiarkan maka berpotensi menurunkan capaian belajar

dan mutu lulusan. Oleh karena itu, menurut Sunarti (dalam Tanuwijaya dan Witarsa, 2021) Guru harus mampu berinovasi melalui media pembelajaran yang tersedia yang dapat digunakan baik secara luring maupun daring. Guru perlu mempersiapkan bahan dan materi pembelajaran dengan menggunakan berbagai media dan sumber belajar untuk merancang dan menerapkan pembelajaran (Kemendikbud, 2020).

Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran yang krusial dalam pembelajaran daring, namun pada penerapannya kerap menemui beberapa kendala dan dampak – dampak. Kemudian diterapkannya pembelajaran tatap muka terbatas juga menimbulkan potensi yang mengancam mutu pendidikan akibat isolasi yang cukup lama (Tanuwijaya dan Witarsa, 2021). Peran guru dalam pembelajaran perlu dioptimalkan mengingat terbatasnya akses dalam membina dan memantau perkembangan peserta didiknya sehingga kesulitan melakukan penilaian khususnya penilaian afektif. Pembelajaran daring juga dinilai menghilangkan sosialisasi antar peserta didik, belajar hanya menggunakan ponsel pintar atau laptop lalu berdiskusi *online* yang monoton sehingga mempengaruhi minat, motivasi, dan mutu pendidikan itu sendiri. Pada pembelajaran tatap muka terbatas, guru tidak mungkin mencapai target beban mengajar akibat dari terbatasnya durasi mengajar, sehingga jika para peserta didik tidak proaktif dalam kegiatan belajar mengajar maka mereka akan tertinggal. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi media berupa media diskusi daring yang dapat membantu guru sebagai fasilitator pembelajaran dan para peserta didik diberikan wadah untuk mengeksplorasi potensinya tanpa terkendala jarak dan waktu. Salah satunya

dengan *Teamviewer* yang merupakan salah satu aplikasi yang digunakan sebagai *remote control*, *desktop sharing*, pertemuan daring, *web conferencing*, dan pengiriman berkas. Menurut Taufiq Nur Azis (2019: 314) *Teamviewer* berfungsi sebagai pengontrol atau melaksanakan *remote* dari satu laptop ke laptop lain yang terkoneksi internet. Bahkan *Teamviewer* juga bisa diunduh pada *Playstore* atau *Appstore* kemudian di-*install* pada ponsel pintar sehingga para peserta didik dapat terhubung dan menggunakan laptop gurunya (*host*) secara langsung meskipun pada jarak yang berjauhan. Sementara itu, aplikasi GeoGebra yang dijadikan sebagai media pembelajaran dapat mengkonstruksi pengetahuan matematika peserta didik. Manfaat ini diperkuat oleh Hohenwarter (2008) yang mengatakan bahwa media pembelajaran matematika melalui aplikasi GeoGebra memiliki beragam aktivitas diantaranya sebagai alat bantu visualisasi, konstruk, dan penemuan suatu konsep matematis. Kelebihan yang diperoleh jika *Teamviewer* dikaitkan dengan pembelajaran adalah guru mampu memonitoring langsung proses pembelajaran kapanpun dan dimanapun berada serta peserta didik dapat melakukan *remote* dari satu laptop ke laptop lain pada media diskusi daring sehingga proses diskusi yang dilakukan tidak monoton. Aplikasi *Teamviewer* juga cocok diterapkan dengan model pembelajaran *blended learning* karena media dan teknologi turut mengambil peran penting (Tanuwijaya dan Witarsa, 2021), dan tepat dibutuhkan karena proses kegiatan belajar mengajar dilakukan secara tatap muka dan juga menambah durasi pembelajaran dengan pemanfaatan *platform* pembelajaran, serta proses pengajaran menjadi lebih cepat dengan proses komunikasi non-*stop* (Nana dan Endang, 2019). Dengan aplikasi *Teamviewer*, guru bisa menggunakan laptopnya sebagai '*host*' atau menunjuk beberapa peserta

didik untuk menjadi 'host' dalam diskusi kelompok - kelompok kecil. Aplikasi GeoGebra digunakan oleh *host teamviewer* sebagai media bantu dan akan digunakan dalam diskusi oleh peserta didik untuk mengkonstruksi suatu konsep matematis. Dari proses inilah guru dapat melakukan penilaian afektif dan hal ini juga bertujuan untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk berdiskusi secara daring sehingga mutu pendidikan pada pembelajaran baik daring maupun saat luring nantinya lebih bermakna.

Dengan beragam manfaat dari *Teamviewer* pada aspek pendidikan, manfaat dari GeoGebra sebagai alat bantu aktivitas konstruksi dan paparan latar belakang yang disampaikan maka penelitian akan difokuskan pada "Pengembangan Media Diskusi Dalam Jaringan Antar Peserta Didik Menggunakan Aplikasi *Teamviewer* Berbantuan Geogebra".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun dan skenario pembelajaran pada media diskusi dalam jaringan antar peserta didik menggunakan aplikasi *Teamviewer* berbantuan GeoGebra?
2. Apakah aplikasi *Teamviewer* berbantuan GeoGebra yang dikembangkan sebagai media diskusi dalam jaringan antar peserta didik memenuhi kriteria valid dan praktis?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang dibuat, maka penelitian ini memiliki tujuan yang diantaranya:

1. Mendeskripsikan rancang bangun dan skenario pembelajaran pada media diskusi dalam jaringan antar peserta didik menggunakan aplikasi *Teamviewer* berbantuan GeoGebra.
2. Mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan dari pengembangan media diskusi dalam jaringan antar peserta didik menggunakan aplikasi *Teamviewer* berbantuan GeoGebra.

1.4. Manfaat Penelitian

Harapan manfaat dari hasil penelitian ini ditujukan bagi peserta didik, guru, sekolah, dan peneliti. Adapun rincian manfaat tersebut diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberi sumbangsih inovasi terhadap pengembangan media diskusi dalam jaringan antar peserta didik menggunakan aplikasi *Teamviewer* berbantuan GeoGebra.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang secara langsung berdampak pada seluruh komponen pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis sebagai berikut:

- a. Bagi Peserta didik

Diharapkan dapat menggunakan aplikasi *Teamviewer* sebagai media diskusi dalam jaringan saat proses pembelajaran, selain itu aplikasi ini juga berguna apabila dimanfaatkan sebagai sarana belajar kelompok

secara *real time* (contoh; membuat makalah dalam satu waktu lalu mendiskusikannya) apabila antar peserta didik tidak dapat bertemu secara langsung sehingga baik pembelajaran daring, pembelajaran luring, ataupun pembelajaran di luar jam sekolah mereka tetap dapat saling menguji dan bertukar gagasan atau pengalaman lama untuk mengkonstruksi pengalaman atau gagasan baru.

b. Bagi Guru

Melalui aplikasi *Teamviewer* yang dikembangkan sebagai media diskusi daring antar peserta didik, guru diharapkan mampu melakukan penilaian afektif pada pembelajaran daring sehingga tetap menjaga peran guru sebagai fasilitator dengan memandu langsung proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya sarana prasarana kebutuhan sekolah dalam melaksanakan proses pembelajaran, khususnya sebagai media diskusi dalam jaringan pada pembelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Peneliti sebagai calon guru matematika memiliki tambahan pengalaman dalam mengembangkan suatu media berdasarkan keadaan lingkungan belajar yang relevan.

1.5. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1.5.1. Nama Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah “Media Diskusi Dalam Jaringan Antar Peserta Didik Menggunakan Aplikasi *Teamviewer* Berbantuan Geogebra” dimana aplikasi *Teamviewer* yang biasa digunakan sebagai *remote desktop* di dunia *programming* (Hubalovsky, 2011), kini dikembangkan sebagai media diskusi antar peserta didik dalam pembelajaran khususnya matematika dengan pendekatan konstruktivis sosial.

1.5.2. Konten Produk

Konten yang terdapat dalam produk ini adalah media diskusi dengan ciri – ciri yaitu pengoperasian pada media pembelajaran GeoGebra, elips sebagai materi pelajaran, pembentukan kelompok – kelompok kecil dari para peserta didik dengan komposisi satu orang sebagai *host teamviewer* dan sisanya sebagai *non-host*, *host teamviewer* bertugas media pembelajaran pada GeoGebra di laptop untuk dikendalikan (*remote desktop*) oleh peserta didik lain di tiap – tiap kelompok kecil, LKPD yang berisi pertanyaan – pertanyaan seputar karakteristik elips untuk didiskusikan diluar sekolah. Untuk selajutnya tiap kelompok diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan saling mengkonstruksi suatu konsep elips melalui fitur *remote control* dan *meeting* pada aplikasi *Teamviewer*. Solusi yang ditulis pada LKPD yang merupakan hasil diskusi kemudian dipresentasikan dan dikomparasikan di kelas pada pertemuan berikutnya.

1.6. Definisi Operasional

Sebagai langkah preventif perbedaan persepsi istilah yang diterapkan dalam penelitian pengembangan ini maka perlu adanya beberapa istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1.6.1. *Teamviewer*

Aplikasi *Teamviewer* merupakan suatu aplikasi yang berfungsi sebagai *remote control*, *desktop sharing*, pertemuan daring, *web conferencing*, dan pengiriman berkas.

1.6.2. GeoGebra

GeoGebra adalah aplikasi yang digunakan untuk perhitungan geometri, aljabar, dan geometri. Dinamis, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

1.6.3. Media Diskusi

Media diskusi merupakan sebuah alat yang digunakan untuk berinteraksi mulai dari dua orang atau lebih dan saling bertukar pikiran atau gagasan untuk memperoleh suatu pemahaman, tujuan, dan keputusan bersama terkait suatu masalah.

1.6.4. Dalam Jaringan

Dalam Jaringan (Daring) adalah istilah yang berarti menghubungkan melalui jaringan komputer atau internet.

1.6.5. Peserta Didik

Sebutan bagi individu yang melakukan pengembangan diri melalui tahap pendidikan pada jenjang jalur dan beragam pendidikan terkait.

1.7. Keterbatasan Pengembangan

Terdapat beberapa batasan pengembangan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Pengguna aplikasi *Teamviewer* baik sebagai *host* atau *viewer* (*non-host*) wajib terkoneksi internet. Khusus *host*, aplikasi *Teamviewer* dan *GeoGebra* harus di-*install* pada laptop.
2. Fitur *meeting* pada aplikasi *Teamviewer* hanya dapat menampung sampai 20 partisipan sehingga diarahkan untuk membentuk diskusi kelompok – kelompok kecil. Semakin banyak *viewer* (*non-host*) yang mengendalikan laptop *host* secara bersamaan maka kemungkinan *frame skip* akan sering terjadi.
3. Bahan diskusi yang dipilih peneliti adalah media pembelajaran *GeoGebra* dengan materi elips kelas XI IPA SMA berorientasi pada kurikulum 2013 menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*) dan terbatas sampai tahap ketiga model pengembangan 4-D (*Development*) dikarenakan keterbatasan peneliti dari segi waktu, biaya, melibatkan banyak peserta didik dan sekolah yang berbeda, serta penelitian ini dilakukan saat transisi pandemi *Corona Virus Disease 19* ke *New Normal*.
4. Lokasi yang dipilih peneliti adalah SMA PGRI 4 Denpasar yang sudah terakreditasi A (Amat Baik) berdasarkan sertifikat 536/BAP-SM/LL/X/2016 dengan sumber daya manusia dan fasilitas sekolah yang mendukung kelancaran pengembangan. Masa uji coba produk pengembangan berlangsung selama 3 hari mengingat tahun ajaran 2021/2022 semester genap segera berakhir. Dengan keterbatasan

waktu tersebut, peneliti melakukan sosialisasi intensif dengan praktek langsung penggunaan produk di kelas mengikuti skenario pembelajaran yang direkomendasikan guna mempercepat peserta didik memahami cara menggunakan produk dengan benar.

