

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.<sup>1</sup> Oleh karena itu, ilmu matematika mempunyai sifat khusus jika dibandingkan dengan ilmu yang lain, sehingga matematika diwajibkan sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah. Matematika merupakan pembelajaran yang membekali siswa dengan kemampuan tingkat tinggi sehingga mereka dapat memecahkan masalah seperti masalah kontekstual yang ada pada kehidupan sehari-hari.

Peran matematika untuk kemajuan pendidikan sangatlah penting, siswa dituntut untuk menguasai materi dengan baik. Selain itu, pembelajaran matematika yang dilaksanakan hendaknya sesuai dengan standar proses yang menuntut suatu pembelajaran yang inspiratif dan efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Seperti salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Permendiknas, *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Permendiknas, 2006), hal. 345

<sup>2</sup>*Ibid.*, hal. 346

Kemampuan matematika tersebut merupakan kemampuan siswa terhadap konsep matematika, prinsip matematika, prosedur matematika, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Seperti yang dikemukakan Bloom bahwa kemampuan matematika dapat dilihat dari pemahaman (*comprehension*) mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu terlebih dahulu diketahui atau diingat dan memaknai arti dari materi matematika yang dipelajari.<sup>3</sup>

Namun, hasil survei lembaga PISA dan TIMSS memaparkan rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam penguasaan matematika.<sup>4</sup> Maka hasil survei tersebut dapat dikatakan sebagai kendala dalam pembelajaran, sama halnya dengan kendala besar pada abad ke 21 ini, kendala pembelajaran matematika atau lebih tepatnya dunia pendidikan sedang mengalami kendala besar.

Dunia saat ini sedang dikejutkan dengan mewabahnya suatu penyakit yang disebabkan oleh virus yang dikenal dengan istilah Covid-19 (*Corona Virus Diseases-19*) yang menyebar ke seluruh penjuru dunia dengan sangat cepat, sehingga WHO (*World Health Organization*) menetapkan wabah ini sebagai pandemi global. Pandemi Covid-19 adalah krisis kesehatan yang pertama dan terutama di dunia, rumitnya penanganan wabah ini membuat para pemimpin dunia menerapkan kebijakan yang super ketat untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19. *Social distancing* menjadi pilihan berat bagi

---

<sup>3</sup>Ferry Ferdianto, "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing," dalam *Jurnal Euclid* 1, no. 1 (2014): 48

<sup>4</sup>Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*, (Banyumas: CV. Pena Persada, 2018), hal. 3

setiap negara. Kebijakan ini tidak sedikit dapat berdampak negatif terhadap segala aspek kehidupan, tak terkecuali bidang pendidikan ikut terdampak pada kebijakan tersebut.

Pemerintah pusat hingga daerah memberikan kebijakan untuk meliburkan seluruh lembaga pendidikan. Dengan seluruh lembaga pendidikan tidak melaksanakan aktivitas seperti biasanya akan meminimalisir meluasnya penularan wabah Covid-19. Hal serupa sudah dilakukan oleh berbagai negara yang terpapar penyakit tersebut, kebijakan *lockdown* atau karantina dilakukan sebagai upaya mengurangi interaksi banyak orang yang dapat memberi akses pada penyebaran Covid-19.<sup>5</sup>

Korban akibat wabah Covid-19 dalam dunia pendidikan meliputi seluruh jenjang pendidikan dari sekolah dasar/ibtidaiah sampai perguruan tinggi/universitas baik yang berada di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI maupun yang berada di bawah Kementerian Agama RI semuanya merasakan dampak dari situasi kondisi dunia saat ini karena pelajar, siswa, dan mahasiswa “dipaksa” untuk belajar dari rumah atau pembelajaran tatap muka ditiadakan.

Pembelajaran dengan metode jarak jauh menjadi satu-satunya solusi dari dampak pandemi Covid-19 ini. Metode jarak jauh ini seringkali disebut dengan metode *on-line* atau biasa juga disebut dengan kata “daring” yang merupakan singkatan dari “dalam jaringan” atau bisa juga disebut dengan *e-*

---

<sup>5</sup>Agus Purwanto, dkk, “Studi Eksploratif Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar,” dalam *Journal of Education, Psychology, and Counselling* 2, no. 1 (2020): 2

*learning*.<sup>6</sup> Pembelajaran daring tersebut merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa melakukan tatap muka melalui *platform* yang telah tersedia, yaitu menggunakan aplikasi pembelajaran seperti *classroom*, *video conference*, telepon atau *live chat*, *zoom*, maupun melalui *WhatsApp group* yang banyak digunakan saat ini.

Meskipun demikian, pembelajaran daring dengan banyak cara yang dapat dilakukan tetap membawa dampak seperti kenyataan yang ada saat ini, tidak semanis dengan ekspektasi yang diharapkan. Banyak siswa yang mengeluh diantaranya kuota yang terbatas, banyak orang tua siswa yang tidak memahami sistem *online*, banyak sekali tugas yang terlalu dibebankan kepada siswa ataupun menjadikan penurunan motivasi siswa dalam belajar yang terlalu menyepelkan pembelajaran *online*.<sup>7</sup> Dimana motivasi siswa dalam belajar ini akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, dapat dikatakan bahwa motivasi turut menentukan hasil belajar siswa sehingga semakin tinggi motivasi siswa dalam belajar maka akan semakin tinggi pula hasil belajar.

Faktor penghambat terlaksananya efektivitas pembelajaran daring tersebut antara lain: 1) penguasaan teknologi yang masih rendah, harus diakui bahwa tidak semua guru melek teknologi terutama guru generasi X (lahir tahun 1980 ke bawah) yang pada masa mereka penggunaan teknologi belum begitu masif; 2) keterbatasan sarana dan prasarana, kepemilikan perangkat pendukung teknologi masih menjadi masalah tersendiri bagi kesejahteraan guru, atau tidak

---

<sup>6</sup>F. Ridwan Sanjaya, *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*, (Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2020), hal. 71

<sup>7</sup>Ahmad Faizin Karimi dan David Efendi, *Membaca Korona: Esai-Esai tentang Manusia, Wabah, dan Dunia*, (Gresik: Caremedia Communication, 2020), hal. 439

semua orangtua mampu memberikan fasilitas teknologi kepada anak-anaknya; 3) jaringan internet terkadang tidak stabil; 4) biaya pembelian kuota untuk kebutuhan internet menjadi melonjak dan banyak diantara guru juga orang tua yang tidak siap untuk menambah anggaran dalam menyediakan jaringan internet.<sup>8</sup>

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, tak ada seorangpun yang dapat menolak, jika ada maka siap-siap saja akan tertinggal oleh orang lain. Teknologi ibarat dua mata pisau yang masing-masing memiliki peran yang sama besarnya yaitu sisi positif dan negatif yang memberikan pengaruh terhadap perubahan peradaban manusia. Alangkah baiknya bila di era globalisasi dan teknologi yang semakin canggih, sebagai penikmat teknologi sekaligus pengguna bisa lebih baik lagi dalam mengaplikasikan teknologi.

Dibalik masalah dan keluhan yang terjadi, tetap terdapat berbagai hikmah bagi pendidikan di Indonesia. Seperti guru dan siswa dapat menguasai teknologi untuk menunjang pembelajaran secara *online* tersebut. Di era disrupsi teknologi yang semakin canggih, guru dan siswa dituntut agar memiliki kemampuan dalam bidang teknologi pembelajaran. Berbagai media pembelajaran daring pun dicoba dan digunakan, maka secara tidak langsung kemampuan menggunakan serta mengakses teknologi semakin dikuasai oleh guru maupun siswa.

---

<sup>8</sup>Agus Nana Nuryana, "Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Dunia Pendidikan," dalam <https://kabar-priangan.com/dampak-pandemi-covid-19-terhadap-dunia-pendidikan/>, diakses 15 Mei 2020 Pukul 06.11 WIB

Adanya pandemi Covid-19 ini juga memberikan hikmah yang lainnya seperti pembelajaran yang dilakukan di rumah, dapat membuat orang tua lebih mudah dalam memonitoring atau mengawasi perkembangan belajar anak secara langsung, hal ini akan menimbulkan hubungan komunikasi yang lebih intensif dan akan menimbulkan hubungan kedekatan yang lebih erat antara anak dan orang tua, dalam pembelajaran daring ini, orang tua dapat membantu kesulitan yang dihadapi anak. Hikmah selanjutnya adalah penggunaan media seperti handphone atau *gadget* dapat dikontrol untuk kebutuhan belajar anak, sehingga anak cenderung akan menggunakan *gadget* untuk mengakses berbagai sumber pembelajaran dari tugas yang diberikan oleh guru, dengan demikian juga akan membuat anak menghindari penggunaan *gadget* pada hal-hal yang kurang bermanfaat atau negatif.<sup>9</sup>

Penerapan pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19 ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa, membantu siswa agar tetap belajar, juga mengerjakan tugas yang diberikan oleh para guru serta dapat memecahkan masalah-masalah matematika yang disajikan, sehingga siswa tidak akan tertinggal meskipun proses belajar dilakukan di rumah, tentu tidak mudah melakukan proses belajar di rumah. Ada banyak godaan untuk tetap fokus pada mata pelajaran yang sedang dipelajari, mulai televisi, gadget, hingga keinginan bermain karena merasa sedang menjalani masa libur. Namun dengan demikian harus tetap mematuhi aturan dan sangat

---

<sup>9</sup>Rina Puspitasari, "Hikmah Pandemi Covid-19 bagi Pendidikan di Indonesia," dalam <https://iain-surakarta.ac.id/hikmah-pandemi-covid-19-bagi-pendidikan-di-indonesia/>, diakses 15 Mei 2020 Pukul 06.43 WIB

diharapkan bahwa penerapan pembelajaran daring akan mempengaruhi hasil belajar yang tinggi dengan adanya kebebasan belajar di rumah.

Pemilihan materi dalam penelitian ini adalah Trigonometri. Materi ini merupakan sebuah cabang ilmu matematika yang berkaitan erat dengan beberapa ilmu terapan seperti Astronomi dan Navigasi serta ilmu ukur pada umumnya (Geometri dan Stereometri), Kalkulus, Fisika, Teknik, dan Komputer. Trigonometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *trigonon* yang artinya “tiga sudut” dan *metron* yang artinya “mengukur”. Sehingga, trigonometri ini merupakan cabang matematika yang mempelajari segitiga dan hubungan antar sisi dan sudut-sudut antara sisi. Aplikasi Trigonometri erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, seperti dalam navigasi untuk menemukan jarak dari pantai ke suatu titik di laut, pengukuran jalan yang akan diperbaiki, gedung bertingkat yang sedang dibangun, dan sebagainya. Maka, para arsitek akan menggunakan pengukuran dengan perbandingan trigonometri, dan lain-lainnya dapat diwujudkan karena potensi yang besar dari ilmu tersebut.

Beranjak dari pernyataan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Trigonometri setelah melalui Proses Pembelajaran Daring pada Kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian yang diuraikan di atas maka dapat diperoleh fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika tinggi setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek?
2. Bagaimana pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika sedang setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek?
3. Bagaimana pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika rendah setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dari fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika tinggi setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek.
2. Untuk mendeskripsikan pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika sedang setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek.

3. Untuk mendeskripsikan pemecahan masalah Trigonometri pada siswa berkemampuan matematika rendah setelah melalui proses pembelajaran daring pada kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

##### **1. Secara Teoritis**

Dengan hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika, sehingga dapat mengembangkan proses pembelajaran di sekolah. Selain itu, diharapkan penelitian yang dilakukan ini dapat menggambarkan kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah setelah melalui proses pembelajaran daring sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

##### **2. Secara Praktis**

###### **a. Bagi Sekolah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah khususnya pembelajaran matematika serta dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai target yang ditetapkan.

###### **b. Bagi Guru**

Sebagai bahan referensi untuk mendesain pembelajaran yang bermakna guna meminimalisir kesalahan siswa dalam pemahaman konsep-konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan matematika

siswa dalam memecahkan masalah/soal yang diberikan setelah melalui proses pembelajaran daring.

Pembelajaran daring dengan berbagai platform yang tersedia juga dapat digunakan sebagai jembatan untuk lebih menguasai teknologi dan sebagai inovasi serta referensi alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses KBM (kegiatan belajar mengajar) agar lebih bervariasi sehingga pembelajaran lebih berkualitas guna meningkatkan secara optimal kemampuan matematika siswa.

c. Bagi Siswa

Dengan mengikuti proses pembelajaran daring akan meningkatkan kemampuan dibidang ilmu teknologi, siswa menjadi lebih kreatif dalam menyelesaikan tugasnya, lebih rileks dalam belajar, dan dapat mengkondisikan diri senyaman mungkin untuk belajar tanpa aturan yang formal. Dengan begitu dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dalam memecahkan setiap masalah dalam matematika.

d. Bagi Peneliti Lainnya

Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta acuan sebagai bahan, latihan dan pengembangan proses belajar mengajar dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa melalui proses pembelajaran daring yang nantinya akan dilakukan.

## E. Penegasan Istilah

Untuk memperoleh pengertian yang benar, dan menghindari kerancuan suatu perbedaan persepsi penulis dan pembaca, maka diuraikan secara singkat beberapa istilah sebagai berikut:

### 1. Secara Konseptual

#### a. Kemampuan Matematika

Kemampuan adalah salah satu unsur dalam kepribadian yang matang yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh dari lingkungan pendidikan, atau suatu pengalaman.

Sedangkan kemampuan matematika merupakan kemampuan yang berupa kesanggupan atau kecakapan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan suatu soal yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya dalam pembelajaran matematika.<sup>10</sup>

#### b. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum yang mencakup aspek-aspek kemampuan matematika dan melibatkan siswa dalam berbagai aktivitas kognitif dalam menghubungkan konsep.<sup>11</sup>

#### c. Pembelajaran Daring

Merupakan pembelajaran *online* sebagai pembelajaran yang terjadi melalui cara digital daripada analog. Pembelajaran daring atau jarak jauh dapat memperluas pembelajaran atau instruksi ke situs yang jauh dari

---

<sup>10</sup>Rian Ika Pesona dan Tri Nova Hasti Yuniarta, "Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo," dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan IX*, no. 1 (2018): 100

<sup>11</sup>*Ibid.*, hal. 99

ruang kelas atau lokasi lain melalui penggunaan berbagai teknologi seperti smartphone, video, audio, komputer, komunikasi multimedia, atau kombinasi dari teknologi tersebut.<sup>12</sup>

d. Materi

Trigonometri merupakan hubungan yang meliputi panjang dan sudut segitiga. Jika setidaknya salah satu panjang sisi dan salah satu nilai sudut diketahui, lalu semua sudut dan panjang dapat ditentukan secara algoritme. Perhitungan ini didefinisikan menjadi fungsi trigonometri.

## 2. Secara Operasional

a. Kemampuan Matematika

Kecakapan atau kemampuan siswa terhadap konsep matematika, prosedur matematika, konsep matematika, proses berpikir dalam menggunakan kemampuan untuk menyusun strategi penyelesaian suatu masalah matematika

b. Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

---

<sup>12</sup>F. Ridwan Sanjaya, *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*, (Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2020), hal 72

c. Pembelajaran Daring

Model pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh yang fleksibel, efisien, praktis, hemat waktu, hemat tenaga, lebih santai, dan menyenangkan. Sehingga akan mempengaruhi kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika.

d. Materi

Trigonometri meliputi konsep perbandingan dan nilai perbandingan pada ukuran sudut-sudut, serta identitas trigonometri sebagai pemantapan rumus-rumus yang telah dipahami sebelumnya. Materi ini erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan sangat bermanfaat dalam dunia nyata.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi yang akan disusun, maka peneliti memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, surat kesediaan publikasi karya ilmiah, pernyataan keaslian tulisan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

## 2. Bagian Isi Skripsi

Bab I      Pendahuluan, bab ini berisikan konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian yang dijelaskan secara teoritis dan praktis, penegasan istilah yang dijelaskan secara konseptual dan operasional, dan sistematika pembahasan.

Bab II     Kajian Pustaka, bab ini berisikan pengertian atau kajian teori mengenai kemampuan matematika siswa, pemecahan masalah matematika, pembelajaran daring, trigonometri, menguraikan tentang kajian penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

Bab III    Metode Penelitian, bab ini menjelaskan dan membahas tentang jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

Bab IV    Analisis data, bab ini berisi tentang deskripsi pelaksanaan penelitian, uraian data, dan temuan penelitian.

Bab V     Bab ini berisi tentang pembahasan.

Bab VI    Penutup, bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran yang dapat diberikan berdasarkan rangkuman dari analisis hasil penelitian dan kesimpulan.

## 3. Bagian Akhir

Bagian akhir ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran dan biografi penulis.

Demikian sistematika pembahasan skripsi yang berjudul **“Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Trigonometri setelah melalui Proses Pembelajaran Daring pada Kelas XI SMA Negeri 2 Trenggalek”**.