

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan : 1) latar belakang, 2) identifikasi masalah, 3) pembatasan masalah, 4) rumusan masalah, 5) tujuan penelitian, dan 6) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini telah mengubah banyak sistem, termasuk sistem pendidikan (Atut *et al.*, 2023). Kemajuan globalisasi mengharuskan sistem pendidikan untuk selalu menyesuaikan kemajuan teknologi dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi bagi pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar (Agustian dan Salsabila, 2021). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan inovasi yang menyeluruh pada sistem pendidikan. Setiap elemen dalam sistem pendidikan, termasuk pembuat kebijakan, kurikulum, guru, siswa, dan media pembelajaran, memiliki peran dan menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan. Semua elemen tersebut disatukan dalam satu sistem yang disebut teknologi pendidikan.

Teknologi pendidikan seringkali diasumsikan hanya sebatas penggunaan alat dan perangkat digital saja, padahal teknologi pendidikan mengandung pengertian yang luas. Menurut AECT (2004), Teknologi pendidikan merupakan

kajian dan praktik etis dalam upaya mendukung pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, pengelolaan proses, dan pemanfaatan sumber daya teknologi yang tepat. Teknologi pendidikan merupakan kajian dan etika praktik yang bertujuan untuk mendukung pembelajaran serta meningkatkan kinerja lewat penciptaan, pengaplikasian, pengelolaan proses, dan sumber daya teknologi (Januszewski & Molenda, 2013). Definisi ini menekankan bahwa teknologi pendidikan bukan hanya tentang penggunaan alat dan perangkat digital melainkan mencakup pengembangan dan pemanfaatan strategi, metode, teori, teknik sampai pada evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan sumber-sumber teknologi yang tepat. Teknologi pendidikan membantu mendorong terwujudnya pembelajaran yang efektif, kolaboratif, dan adaptif sesuai karakter pembelajaran abad 21 yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi.

Tahun 2019 Pemerintah Jepang mengenalkan kepada dunia tentang Era *Super Smart Society (Society 5.0)*. Era ini menuntut sumber daya manusia untuk mampu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan inovatif, berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, komunikasi dan kolaborasi, literasi digital dan teknologi, belajar seumur hidup dan fleksibilitas (Mu'minah, 2021). Untuk menghadapi era *Society 5.0*, sumber daya manusia yang kompeten dan mampu memanfaatkan teknologi harus benar-benar disiapkan agar dapat mengikuti berbagai perubahan yang akan terjadi (Lubis, 2023). Apabila sumber daya manusia tidak mampu bersaing atau bertahan dalam era *society 5.0* maka akan digantikan oleh kecanggihan robot.

Selain pemanfaatan teknologi, keterampilan abad 21 penting sebagai pondasi dalam menghadapi tantangan di era *society* 5.0 (Saputra, 2024). Keterampilan abad ke-21 yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan dikenal dengan istilah 6C, yaitu *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi) (Kemdikbud, 2022). Keenam keterampilan tersebut memiliki hubungan yang saling berkaitan layaknya seperti dua mata uang yang tidak bisa dipisahkan.

Keterampilan berpikir kritis menjadi sebuah urgensi dalam pembelajaran abad 21 karena dengan kecakapan tersebut seseorang akan menjadi lebih rasional dan logis dalam bertindak, menganalisis informasi secara mendalam, dan akan lebih sering mengevaluasi (Putri *et al.*, 2024: 44). Menurut Halim (2022: 406) kompetensi-kompetensi dalam dunia pendidikan abad 21 yang harus diprioritaskan pencapaiannya oleh dunia pendidikan saat ini, dapat dikatakan bersumber pada satu kompetensi utama yang paling dominan yaitu berpikir kritis atau *critical thinking*.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang berupaya membangun pemikiran yang kritis dan sistematis agar mampu memecahkan masalah yang ada (Hanan & Alim, 2023). Matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan dan memegang peranan yang penting mendukung kehidupan manusia terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika membutuhkan keterampilan khusus untuk mempelajari, memahami, maupun menyelesaikan permasalahan. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis dan

matematika merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui serangkaian proses dalam pembelajaran matematika (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Menurut Arimbawa *et al.* (2024), matematika dalam kehidupan sehari-hari menyajikan permasalahan bersifat abstrak atau nyata yang memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikannya sehingga matematika dipandang sebagai alat yang dapat memperkuat keterampilan berpikir kritis. Menurut Ebosele Peter, (2012) pembelajaran matematika baik di tingkat dasar maupun menengah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan (i) menggunakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran daripada mengandalkan ceramah dan hafalan catatan, (ii) memfokuskan pembelajaran pada proses dari pada konten pembelajaran, dan (iii) menggunakan teknik penilaian yang memberikan tantangan intelektual pada siswa dibandingkan mengingat kembali.

Disamping keterampilan berpikir kritis, keterampilan kolaborasi siswa juga sangat diperlukan dan dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Dalam kegiatan pembelajaran matematika, kolaborasi dapat membuat siswa menyadari bahwa sudut pandang, ide, dan gagasan individu berbeda-beda dan menjadi alternatif pemecahan masalah (Fajriyah, 2022). Kolaborasi sangat penting dilatihkan sejak dini karena dengan adanya proses kolaborasi dalam pembelajaran, maka peserta didik dapat mengembangkan kemampuan sosialnya (Sakundari *et al.*, 2024: 602). Keterampilan kolaborasi dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan untuk bekerja dalam tim. Keterampilan ini memiliki peran penting dalam mendukung kesuksesan seseorang baik ketika ia

masih berstatus sebagai siswa ataupun ketika ia telah menyelesaikan studinya dan meniti kariernya di tengah-tengah kehidupan bermasyarakat. Melalui kolaborasi, siswa memiliki kemampuan bekerjasama serta dapat berinteraksi dengan siswa lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Pentingnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi merupakan tuntutan semua kurikulum, terlebih lagi pada kurikulum merdeka. Pentingnya pengembangan berpikir kritis dan kolaborasi juga tertuang dalam Kurikulum Merdeka melalui perwujudan profil pelajar Pancasila (Kemdikbud, 2022b). Profil Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Kemdikbud, 2022a).

Pada konteks pembelajaran matematika, pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi menjadi dua aspek yang saling mendukung. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara sistematis, yang merupakan keterampilan dasar dalam matematika. siswa yang mampu berpikir kritis mampu memecahkan masalah dengan efektif (Peter, 2012). Sementara itu, kolaborasi dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi ide, diskusi, dan memecahkan masalah bersama-sama, yang dapat memperkaya pemahaman. Penelitian yang dilakukan oleh Anggelita *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Memecahkan masalah dapat meningkatkan

kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi yang dapat memandu siswa dalam proses berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui keterampilan berkolaborasi. Keterkaitan antara berpikir kritis dan kolaborasi ini menjadi semakin relevan dalam menghadapi tantangan abad 21, di mana kemampuan untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah kompleks menjadi sangat dihargai. Oleh karena itu, mengintegrasikan kedua aspek ini dalam pembelajaran matematika dapat memperkuat pembentukan kompetensi siswa.

Pada kenyataannya keterampilan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah. Banyak hal yang menunjukkan dan membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, hal tersebut dapat diketahui dari beberapa hasil penelitian dan hasil tes. Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018, Indonesia menempati peringkat 72 dari 77 negara dengan skor rata-rata matematika 379 yang mana rata-rata *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) yakni 487. Walaupun hasil PISA tahun 2022 mengalami peningkatan hingga 5 posisi dibandingkan tahun 2018. Peningkatan posisi tersebut belum diimbangi dengan peningkatan skor, pada literasi matematika, skor PISA 2018 Indonesia adalah sebesar 379 dan mengalami penurunan menjadi 366 pada 2022 (kemdikbud, 2023). Menurut laporan hasil kemampuan matematika pada *Trend In Mathematic and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 Indonesia mendapat peringkat 44 dari 49 negara di dunia dengan skor matematika 397 dibawah skor rata-rata internasional yakni 500 poin (kemdikbud, 2023). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal-soal yang mengacu pada kemampuan berpikir kritis, logis, dan pemecahan masalah masih sangat rendah. Program PISA

maupun TIMSS mengukur kemampuan anak usia 15 tahun atau setara dengan siswa sekolah menengah pertama.

Fakta rendahnya keterampilan berpikir kritis di Indonesia selain data hasil PISA, dibuktikan juga dengan hasil penelitian oleh Nurmalita dan Zulkarnaen (2024) menyatakan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII pada MTs di Kabupaten Karawang masih tergolong rendah. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmalia dan Sari (2022) menemukan bahwa sejumlah besar peserta didik masih berada di dalam kategori rendah untuk setiap ukuran keterampilan berpikir kritis. Hal ini diperkuat lagi dari hasil penelitian Fitri *et al.* (2023) menyatakan bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IX SMP Negeri 20 Pekanbaru adalah 29,64% pada kriteria sangat rendah. Menurut Tegeh *et al.* (2022) kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang kurang optimal

Pembelajaran era teknologi 5.0 juga mencakup pengembangan keterampilan berkolaborasi (Fricticarani *et al.*, 2023). Sayangnya keterampilan kolaborasi di Indonesia masih cukup rendah. Berdasarkan hasil observasi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Denpasar, menunjukkan bahwa siswa belum begitu menguasai keterampilan kolaborasi. Hal tersebut dapat diamati ketika kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok siswa lebih banyak menggunakan waktu kerja kelompok untuk bercerita dan tidak menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Kebanyakan siswa tidak mengerti apa yang harus dikerjakan, sehingga kebanyakan siswa selalu mengandalkan temannya yang dirasa lebih bisa menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut mengindikasikan tidak

semua siswa dalam kelompok memiliki rasa tanggung jawab yang sama dalam menyelesaikan tugas. Masih rendahnya keterampilan kolaborasi siswa di Indonesia dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Mulyani *et al.* (2024) yang menunjukkan hasil rata-rata kemampuan kolaborasi Kelas IXE SMP Negeri 5 Semarang sebesar 38,52%, skor kemampuan kolaborasi tersebut termasuk dalam kategori kurang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maesaroh *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa rata-rata keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XE1 SMA Muhammadiyah 3 Surakarta tahun pelajaran 2023/2024 sebesar 40% yang berarti ada pada kategori kurang kolaboratif.

Keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang cenderung bersifat satu arah. Guru lebih sering berperan sebagai pemberi informasi, sementara siswa hanya sebagai penerima pasif tanpa dilibatkan dalam proses pemecahan masalah atau diskusi kolaboratif. Hal ini bertentangan dengan pandangan konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai pemroses informasi, bukan penerima informasi saja. Menurut Hammond *et al.* (2019) metode konvensional tidak memberikan peserta didik kesempatan mengeksplorasi gagasan secara mendalam atau mempertanyakan informasi secara kritis sehingga tidak sesuai dengan pandangan konstruktivis. Hal ini menunjukkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa tidak sepenuhnya dilatih dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Faktor kedua adalah pembelajaran lebih banyak dilakukan dengan penerapan model pembelajaran langsung. Siswa lebih banyak menghafal rumus dan memecahkan masalah berdasarkan contoh yang diberikan guru

sehingga siswa belum terlatih menemukan dan memahami konsep dengan melakukan penyelidikan. Hal ini berakibat pada kurang terbentuknya sikap ilmiah siswa serta kurangnya pengalaman nyata siswa dalam memecahkan masalah dan mengambil Keputusan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarifah & Nurita (2023) bahwa peserta didik yang kurang terbiasa berpartisipasi dalam proses penyelidikan lebih sulit mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasinya. Begitu pula pembelajaran tidak akan berkembang secara optimal apabila pembelajaran masih mentoleransi model pembelajaran langsung (Santayasa *et al.*, 2021). Berdasarkan hal tersebut penting untuk mendesain pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah nyata, bukan sekadar menghafal rumus atau menggunakannya dalam jawaban permasalahan yang diberikan.

Faktor ketiga, guru jarang menerapkan pembelajaran inovatif melalui diskusi kelompok sehingga ketika diskusi kelompok-kelompok kecil dilaksanakan, kegiatan diskusi didominasi oleh beberapa orang siswa. Siswa yang lain cenderung pasif dan menerima hasil saja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2024) tanpa pengalaman diskusi kelompok yang cukup, siswa cenderung sulit untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang efektif dalam situasi sosial. Faktor keempat, proses pembelajaran kurang memanfaatkan teknologi sesuai dengan perkembangan zaman di era digitalisasi sehingga kurang merangsang siswa untuk mempelajari materi maupun berdiskusi memecahkan masalah.

Kondisi di atas sejalan dengan hasil wawancara dan observasi kelas yang telah dilakukan oleh peneliti pada hari Kamis, 25 April 2024 dengan seorang guru

Matematika di SMP Negeri 2 Denpasar atas nama Bapak Ketut Bagus Nilantaka, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran lebih banyak menggunakan model pembelajaran langsung serta jarang menerapkan diskusi kelompok sehingga siswa belum terbiasa melakukan kolaborasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan selama ini lebih banyak diisi dengan menjelaskan materi dan pemberian latihan soal pada siswa serta jarang memanfaatkan media digital sebagai alat bantu siswa memahami pembelajaran dan memecahkan permasalahan. Kondisi pembelajaran tersebut membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar dan berpikir kritis. Oleh karena itu guru perlu merancang pembelajaran inovatif yang mendorong siswa melakukan penyelidikan dalam menemukan dan memahami konsep. Pembelajaran yang dilakukan guru juga perlu dirancang agar siswa memaksimalkan kemampuan bekerjasama melalui diskusi kelompok serta mendorong minat belajar siswa melalui pemanfaatan media sesuai dengan perkembangan zaman di era digitalisasi sebagai alat bantu pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan upaya untuk mengatasi permasalahan di atas yakni dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dengan memanfaatkan media digital dan berpotensi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Guru diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan mampu berkolaborasi melalui penyelidikan secara berkelompok. Diperlukan juga mengimplementasikan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana guru berperan sebagai mediator dan fasilitator bagi siswa (Parwati *et al.*, 2018). Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat mendorong peserta

didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi melalui penyelidikan secara berkelompok adalah model *Collaborative Inquiry* (Ananta *et al.*, 2023).

Menurut Sipayung *et al.* (2019 :36), model *Collaborative Inquiry* adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan kretaif siswa. Model pembelajaran ini meningkatkan kemampuan berpikir melalui permasalahan pendidikan, interaktif, dan investigasi, tergantung pada kemampuan peserta didik dalam berdiskusi (Ananta *et al.*, 2023: 67). Keunggulan model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, menurut Bell *et al.* (2010), adalah bahwa siswa dapat berkolaborasi dan berkomunikasi dengan sesama sehingga meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah. siswa diberikan kebebasan dalam menyelesaikan masalah, begitu pula dengan guru yang diberikan fleksibilitas dalam mengatur proses pembelajaran dengan tujuan memberdayakan siswa dan mengarahkan minat mereka. Pembelajaran *Collaborative Inquiry* berupaya menjadikan siswa sebagai pembelajar yang mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan bukan hanya sebatas sebagai penerima informasi. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menganggap bahwa manusia hanya dapat memahami melalui segala sesuatu yang dikonstruksi sendiri.

Pada zaman sekarang penerapan model pembelajaran inovatif perlu didukung oleh penggunaan teknologi. Teknologi memegang peran sentral yang tidak terbantahkan dalam mengubah paradigma pendidikan, terutama dalam konteks pengajaran matematika. Menurut Yulianti (2024), dengan memanfaatkan

kemajuan teknologi, siswa tidak hanya mampu mengkonversi konsep-konsep matematika yang kompleks menjadi representasi visual yang lebih mudah dipahami, tetapi juga menjadikan proses pembelajaran lebih dinamis, efisien, dan menarik. Menurut Permana *et al.* (2024) media digital menjadi salah satu pilihan yang sangat sesuai dan diminati oleh anak-anak pada zaman ini. Di dalam media digital terdapat banyak fitur, termasuk gabungan gambar, video, dan suara yang memudahkan anak-anak dalam memahami materi pembelajaran dan memecahkan permasalahan. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pada soal matematika dan memahami pembelajaran matematika adalah aplikasi software *mathway* (Aisah *et al.*, 2023). Aplikasi *Mathway* ini sangat fleksibel digunakan tergantung kebutuhan pengguna untuk menjawab semua bentuk kemungkinan soal dan memahami materi Matematika (Fazariah *et al.*, 2024).

Beberapa laporan hasil penelitian tentang keberhasilan penggunaan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa antara lain penelitian yang dilakukan oleh Ananta *et al.* (2023) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *free discovery learning* dan *collaborative inquiry* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik serta terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *free discovery learning* dan *Collaborative Inquiry* terhadap kemampuan kolaborasi siswa. Namun pada penelitian ini belum tampak jelas bagaimana pengaruh *Collaborative Inquiry* saja terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil Penelitian oleh Sipayung *et al.* (2019) menyimpulkan bahwa keterampilan 4C siswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran

Collaborative Inquiry lebih baik bila dibanding dengan menggunakan metode konvensional, Pada penelitian kedua ini belum mengkolaborasikan pemanfaatan media pembelajaran digital untuk membantu siswa memahami konsep, melakukan penyelidikan serta membantu siswa dalam penyelesaian masalah, sehingga membuat siswa lebih tertarik untuk mulai mengikuti pembelajaran.

Seberapa jauh pengaruh model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika belum diteliti dan belum dapat diungkapkan. Oleh karena itu, penelitian ini menguji pengaruh model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah karena guru jarang menerapkan pembelajaran yang dapat merangsang keterampilan berpikir kritis siswa. siswa belum terlatih menemukan dan memahami konsep sehingga kurang terbentuknya sikap ilmiah siswa serta kurangnya pengalaman nyata siswa dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan.
2. Keterampilan kolaborasi siswa rendah karena pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga siswa jarang melakukan pembelajaran dengan diskusi kelompok. Hal tersebut menyebabkan siswa belum terbiasa melakukan kolaborasi dalam pembelajaran.

3. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang cenderung bersifat satu arah. Guru lebih sering berperan sebagai pemberi informasi, sementara siswa hanya sebagai penerima pasif tanpa dilibatkan dalam proses pemecahan masalah dan diskusi.
4. Pembelajaran lebih banyak dilakukan dengan penerapan model pembelajaran langsung. Siswa lebih banyak menghafal rumus dan memecahkan masalah berdasarkan contoh yang diberikan guru sehingga siswa belum terlatih menemukan dan memahami konsep dengan melakukan penyelidikan.
5. Guru jarang menerapkan pembelajaran inovatif melalui diskusi kelompok sehingga ketika diskusi kelompok-kelompok kecil dilaksanakan, kegiatan diskusi didominasi oleh beberapa orang siswa. Siswa yang lain cenderung pasif.
6. Pembelajaran yang dilaksanakan selama ini kurang memanfaatkan teknologi sesuai dengan perkembangan zaman di era digitalisasi. Padahal pemanfaatan teknologi di zaman sekarang memegang peran sentral yang tak terbantahkan dalam mengubah paradigma pendidikan, terutama dalam konteks pengajaran matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pemaparan masalah-masalah yang telah diidentifikasi di atas hendaknya dikaji secara tuntas agar diperoleh keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa yang optimal. Supaya penelitian ini lebih terarah, terfokus dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian maka diperlukan pembatasan masalah. Penelitian ini memfokuskan pada permasalahan mengenai rendahnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika.

Model pembelajaran merupakan faktor utama dalam usaha meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika. Dalam penelitian ini dikaji mengenai model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry* pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelompok kontrol. Oleh karena itu, pengkajian penelitian ini hanya menitikberatkan pada pengaruh model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *mathway* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) pada mata pelajaran matematika?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) pada mata pelajaran matematika?
3. Apakah terdapat perbedaan keterampilan kolaborasi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) pada mata pelajaran matematika?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan perbedaan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran matematika.
2. Mendeskripsikan perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran matematika.
3. Mendeskripsikan perbedaan keterampilan kolaborasi siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *Mathway*, model pembelajaran *Collaborative Inquiry*, dan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat teoritis dan praktis yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat teoretis

Untuk menambah khazanah pengetahuan yang berkaitan dengan efektivitas model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *mathway* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran matematika.

I.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis pada penelitian ini berdampak secara langsung pada setiap aspek pembelajaran. Adapun manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Memberikan referensi tambahan bagi guru untuk dapat menggunakan model pembelajaran *Collaborative Inquiry* berbantuan aplikasi *mathway* dalam proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa.

2. Bagi siswa

Membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi serta memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif melalui kegiatan penyelidikan secara kolaboratif.

3. Bagi Kepala Sekolah

Menjadi bahan referensi bagi kepala sekolah ketika merancang program sekolah dan melakukan pendampingan pada guru dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa dengan menggunakan model dan strategi pembelajaran yang tepat.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan dalam pengembangan program penelitian selanjutnya. Penelitian ini juga dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam pemecahan masalah selanjutnya.