

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, mewajibkan setiap individu mampu mengikuti setiap perubahan yang ada. Hal ini mengakibatkan kesadaran bahwa pendidikan merupakan hal penting yang harus diperhatikan perkembangannya, karena melalui pendidikan sebuah potensi yang dimiliki oleh individu akan berkembang. Oleh karena itu, pendidikan merupakan bagian penting dari peradaban dunia yang terus dikembangkan, karena pada dasarnya manusia dalam melaksanakan kehidupan tidak akan terlepas dari proses pendidikan yang menjadi kunci perkembangan keilmuan baik di bidang ekonomi, teknologi, dan bidang lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, tujuan pendidikan saat ini menjadi tumpuan upaya untuk mencapai sasaran pembangunan berkelanjutan dalam era *Sustainable Development Goals (SDG's)* (Murniningtyas dan Endah, 2018). Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia.

Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan memperbaiki kegiatan pembelajaran di sekolah baik pada tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada setiap jenjang pendidikan peserta didik diwajibkan mengikuti beberapa mata pelajaran dan salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dan mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lainnya, sehingga pelajaran matematika diperoleh oleh peserta didik pada setiap jenjang pendidikan. Matematika adalah pengkajian logis mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berkaitan dan dikelompokkan ke dalam tiga bidang meliputi: aljabar, analisis dan geometri (Shamsudin, 2015). Matematika yang merupakan salah satu bidang keilmuan yang dipelajari di sekolah berpotensi memberikan peningkatan terhadap kemampuan peserta didik dalam memberikan argumentasi, kemampuan berpikir, dan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Kamarullah, 2017). Pembelajaran matematika diberikan kepada peserta didik untuk membangun sikap kritis peserta didik dan

mempersiapkan peserta dalam menghadapi permasalahan kehidupan secara logis, rasional, kritis, efisien, cermat (Daniel, 2017; Suhartini dan Martyanti, 2017).

Kemampuan matematis sangat dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari, serta menjadi kemampuan yang mendukung perkembangan cabang keilmuan lainnya (Kamarullah, 2017). Matematika yang berperan penting dalam kehidupan memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika yang diterima oleh peserta didik seharusnya bukan hanya berupa proses transfer teori atau konsep hafalan saja, pembelajaran matematika harus menekankan pada orientasi kemampuan matematis yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pemecahan masalah. Salah satu kemampuan matematis yang harus ditingkatkan adalah kemampuan berpikir kritis agar peserta didik mampu melakukan analisis dengan baik, memiliki kemampuan berpikir yang sistematis sehingga mampu mengambil keputusan dengan tepat (Nugroho, 2017).

Berpikir kritis termasuk salah satu kemampuan matematis yang merupakan proses mental aktif dan terorganisasi untuk memahami proses berpikir dari diri sendiri, proses memahami pendapat orang lain, menerapkan hal-hal yang telah dipelajari dan memahami kejadian di lingkungan sekitar (Çelik dan Özdemir, 2020). Berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengolah informasi yang didapatkan dengan cara mengkritisi serta memilih informasi, memecahkan masalah yang ada, serta melakukan evaluasi terhadap fakta atau asumsi menggunakan alasan yang rasional dan dapat dipertanggung jawabkan (Winoto dan Prasetya, 2020). Dalam berpikir kritis, peserta didik akan memiliki kemampuan untuk membandingkan dua informasi atau lebih, bila ada suatu perbedaan atau kesamaan dari informasi yang diberikan tersebut, peserta didik akan mengajukan pertanyaan atau mampu memberikan komentar agar mendapatkan penjelasan yang pasti. Dapat juga dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan peserta didik dalam mengefektifkan keterampilan berpikir untuk memudahkan peserta didik dalam membuat, mengevaluasi, dan mengaplikasikan suatu keputusan sesuai dengan hal yang dipercayai (Siswono, 2016).

Kemampuan berpikir kritis dalam bidang pendidikan dipandang memiliki peran dalam mengembangkan kecerdasan peserta didik (Albergaria dan Almeida, 2011). Melalui pembelajaran matematika yang dibekali kemampuan berpikir kritis

peserta didik mampu membuat atau merumuskan masalah, mengidentifikasi masalah, menafsirkan masalah dan memecahkan permasalahan (Mahmuzah, 2015). Kemampuan berpikir kritis memiliki peran esensial dalam matematika karena dengan kemampuan tersebut dapat meningkatkan mutu dari pembelajaran matematika secara lebih baik dan bermakna sehingga diperlukan cara yang sistematis untuk mengembangkan kemampuan tersebut (Cobb, Wood, Yackel, dan McNeal, 1992). Dalam kehidupan sehari-hari setiap individu dihadapkan pada keputusan yang membutuhkan penalaran, pemahaman, interpretasi, analisis dan evaluasi, proses ini melibatkan kemampuan berpikir kritis (Chukwuyenum, 2013). Hasil survey juga menunjukkan kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang menduduki urutan keempat sebagai keterampilan yang diperlukan dalam dunia kerja (Siswono, 2016). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang penting untuk kehidupan kontemporer, sehingga kemampuan berpikir kritis akan terus bermanfaat dalam kehidupan peserta didik, kemampuan ini mendukung peserta didik memberdayakan dirinya untuk berkontribusi secara kreatif sesuai profesi yang dipilihnya nanti (Aizikovitsh dan Cheng, 2015). Selain itu, kurikulum 2013 di Indonesia juga menuntut pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) atau HOTS, dan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Azizah, Suliyanto, dan Cintang, 2018).

Kemampuan berpikir kritis tentu tidak akan muncul begitu saja tanpa adanya proses pengembangan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik perlu dilatih melalui pembelajaran matematika. Sejalan dengan Aizikovitsh dan Amit (2010) yang menyatakan kemampuan berpikir kritis peserta didik bisa dikembangkan salah satunya melalui pembelajaran matematika. Pembelajaran harus dirancang untuk dapat mengembangkan kemampuan tersebut. Namun, kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika tidak selalu mudah dicapai oleh peserta didik. Guru yang merupakan pelaksana dalam kegiatan pembelajaran sering mengalami kesulitan untuk melakukan pengajaran yang dapat membuat peserta didik tidak hanya belajar untuk berpikir tetapi bagaimana caranya untuk berpikir kritis, akibatnya peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami konsep matematika (Chukwuyenum, 2013).

Kemampuan berpikir kritis peserta didik belum sepenuhnya dilatih melalui pembelajaran di sekolah, dan sampai saat ini perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis masih relatif rendah (Sulistiani dan Masrukan, 2016).

Peneliti melakukan wawancara guru matematika dan melakukan observasi terhadap peserta didik di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta untuk mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah dan bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut. Hasil observasi yang diperoleh sebagai berikut:

1. Pembelajaran di SMA Negeri 77 Jakarta saat ini dilaksanakan secara daring. Dalam melaksanakan pembelajaran daring guru hanya membuat video pembelajaran yang membahas materi matematika yang dipelajari. Tidak ada pengondisian kelas yang dilakukan, dan tidak ada diskusi interaktif sehingga menyebabkan peserta didik tidak terbiasa melakukan diskusi. Siswa yang belum memahami materi yang dipelajari hanya bertanya kepada guru secara langsung dengan menghubungi guru secara personal. Hal ini berakibat tujuan pembelajaran agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis tidak tercapai, karena tidak adanya proses diskusi yang menghadirkan aktivitas pemikiran tingkat tinggi.
2. Peserta didik hanya diberikan soal rutin oleh guru, yaitu soal yang dapat diselesaikan hanya dengan prosedur yang dipelajari. Peserta didik tidak terbiasa menemukan permasalahan yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena hanya terbiasa menyelesaikan soal yang hanya melibatkan penyelesaian secara prosedural dan terpaku oleh rumus. Aplikasi materi dalam kehidupan juga tidak dijelaskan oleh guru sehingga pembelajaran yang didapatkan peserta didik kurang bermakna.
3. Wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika wajib kelas XI MIPA 3 di SMA Negeri 77 Jakarta memberikan beberapa informasi. Pada pembelajaran daring peserta didik diberikan materi dalam bentuk video kemudian terdapat soal yang ditugaskan oleh guru, peserta didik seringkali masih mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Kekhawatiran peserta didik karena sering kesulitan menyelesaikan soal, mengakibatkan peserta didik meminta guru untuk memberikan soal-soal lainnya. Guru juga menyampaikan bahwa terdapat kekhawatiran terkait kemampuan peserta didik apabila dalam

pembelajaran daring guru hanya menyampaikan materi lewat video saja. Guru berharap dapat memberikan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik berpartisipasi secara aktif walaupun pembelajaran dilaksanakan secara daring sehingga peserta didik tidak hanya memahami bagaimana menyelesaikan soal rutin saja, namun bisa juga menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta dan wawancara terhadap guru kelas, diidentifikasi bahwa peserta didik belum mendapatkan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui soal-soal non rutin. Model pembelajaran konvensional yang diterapkan, menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 3 belum optimal. Pembelajaran yang kurang bermakna menyebabkan peserta didik bertanya-tanya apakah manfaat dari mengikuti pembelajaran pada materi tertentu. Dengan demikian, perlu dilakukan variasi aktivitas pembelajaran daring oleh guru sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat. Karena pembelajaran matematika akan terlaksana dengan baik jika dalam pelaksanaannya terdapat aktivitas yang dapat membuat peserta didik aktif untuk bertanya dan menyampaikan pendapat walaupun dalam kondisi tidak tatap muka di kelas. Guru juga sebagai pelaksana pembelajaran dapat berperan aktif untuk menciptakan pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Ayuningsih, Kristin, dan Anugrah, 2019). Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut dapat dibangun secara bertahap melalui proses pembelajaran di sekolah (Aizikovitsh dan Cheng, 2015).

Pada tanggal 11 Maret 2020 World Health Organization (WHO) telah mengumumkan bahwa virus Corona sebagai pandemi global (Cucinotta dan Vanelli, 2020), sehingga terjadi beberapa perubahan termasuk dalam bidang pendidikan. Perubahan kegiatan pembelajaran menjadi dalam jaringan (daring) yang dilaksanakan di SMA Negeri 77 Jakarta sebagai salah satu lembaga pendidikan formal jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), merupakan dampak dari diterbitkannya Surat Edaran (SE) Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19 oleh Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Surat edaran tersebut menetapkan bahwa proses belajar akan dilaksanakan secara daring atau jarak jauh untuk memberikan aktivitas pembelajaran yang bermakna dimana peserta didik menyesuaikan pembelajaran dengan minat dan kondisi baik dari akses atau fasilitas belajar yang dimiliki. Melalui surat edaran ini, aktivitas pembelajaran telah berubah yang awalnya secara langsung melalui tatap muka di kelas, saat ini harus dilakukan secara daring yang melibatkan teknologi berbasis internet. Situasi ini tentu menjadi tantangan yang tidak mudah bagi dunia pendidikan, setiap perubahan harus diimbangi secara cepat. Metode pembelajaran manual saat ini harus diganti menjadi sistem dalam jaringan. Hal ini tentu menjadi tantangan juga bagi guru sebagai pelaksana dalam proses pembelajaran. Karena penerapan model pembelajaran yang tidak berpusat pada peserta didik menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi rendah (Winoto dan Prasetya, 2020). Walaupun saat ini pembelajaran harus dilaksanakan secara daring, guru harus mampu menghadirkan pembelajaran yang tetap membuat peserta didik aktif dan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, perlu adanya perubahan dari suatu proses pembelajaran pasif bagi peserta didik menuju ke pembelajaran aktif. Komponen utama dari pembelajaran aktif ialah peserta didik, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dalam proses belajar di kelas sehingga mendukung lingkungan belajar yang komunikatif dan kondusif (Alkilany, 2017).

Peneliti melakukan tes awal kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XI MIPA 3 yang diikuti oleh 40 peserta didik di kelas tersebut, untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik yang sebelumnya telah diidentifikasi melalui observasi kelas dan wawancara terhadap guru. Tes awal ini, terdiri dari dua butir soal uraian yang berkaitan dengan materi prasyarat program linear dan matriks yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. Pembuatan soal dan pemberian skor mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian, yaitu: Interpretasi, yaitu peserta didik mampu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat. Kedua Analisis, peserta didik mampu memeriksa ide mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan

konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan tepat. Ketiga evaluasi, peserta didik mampu menggunakan strategi yang tepat dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Keempat inferensi, peserta didik mampu memberikan kesimpulan yang tepat antara pertanyaan dengan solusi yang diperoleh. Interval penskoran dalam tes awal ini adalah 0-24, didapat perolehan skor tertinggi 16 dan skor terendah 0. Hasil tes awal kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 3 pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel setelah dikonversi pada skala 0-100 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Perolehan Skor Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta

Rentang Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis	Frekuensi	Persentase	Kategori
$80 \leq Skor \leq 100$	0	0%	Sangat Baik
$66 \leq Skor \leq 79$	1	2,5%	Baik
$56 \leq Skor \leq 65$	1	2,5%	Cukup Baik
$40 \leq Skor \leq 55$	5	12,5%	Kurang Baik
$0 \leq Skor \leq 39$	33	82,5%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta masih tergolong rendah. Nilai rata-rata dari 40 peserta didik yang mengikuti tes awal setelah dikonversi dalam skala 0-100 ialah 23. Selain itu, tidak ada peserta didik yang mendapat nilai mencapai KKM. Berdasarkan hasil tes tersebut diketahui bahwa hanya 2,5% dari peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori minimal cukup baik. Peserta didik yang menjawab soal dengan kemampuan berpikir kritis yang belum baik dan cukup baik berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah dijelaskan sebelumnya akan diulas sebagai berikut:

Farah akan menghias ruangan berukuran 3×5 meter, hiasan tersebut terbuat dari potongan pita yang masing-masing berukuran 10 cm, dan hiasan akan dipasang mengelilingi ruangan. Berikut adalah desain hiasan



Bantu Farah untuk mengetahui berapakah panjang pita yang akan digunakan melalui langkah-langkah di bawah ini :

- a. Tulis setiap informasi yang diberikan
 b. Berdasarkan desain tersebut, salin dan lengkapi tabel berikut

Banyak pita bagian atas	Banyak pita Keseluruhan
1	3
2	7
3	11
4	---
5	---
6	---
7	---

Cat: Perhatikan dari segitiga pertama

- c. Dari data pada tabel, buatlah persamaan untuk menentukan panjang pita keseluruhan! Apakah persamaan yang dibuat adalah persamaan linear dua variabel? Berikan alasan
 d. Buatlah kesimpulan jawaban

Gambar 1. Soal Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis No. 1

a. Dik = $p = 5$
 $l = 5$
 panjang pita = 10 cm

b. banyak pita bagian atas (x) banyak pita keseluruhan (y)

1	3
2	7
3	11
4	15
5	18 19
6	23
7	24 27

c. $x = y + 4$

d. ~~So~~ Semakin bertambah satu bagian pita atas maka banyak keseluruhan pita +4

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik 1

Pada jawaban peserta didik satu di atas, peserta didik tersebut belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang optimal pada seluruh indikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut tidak

menuliskan hasil identifikasinya terkait hal yang harus diselesaikan dalam permasalahan tersebut. Kemudian pada indikator analisis, peserta didik membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat dan tidak disertai penjelasan. Peserta didik juga tidak melakukan evaluasi, dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik tidak menggunakan strategi penyelesaian. Selanjutnya pada tahap inferensi, peserta didik membuat kesimpulan yang tidak tepat walaupun disesuaikan dengan konteks soal yang diindikasikan akibat peserta didik tidak mengidentifikasi dengan baik informasi yang diberikan pada soal. Sementara itu hasil pekerjaan peserta didik dua diuraikan sebagai berikut:

a. Informasi yang diberikan:

Ukuran ruangan = 3×5 m
 Ukuran masing-masing pita = 10 cm
 Desain Hiasan = $\triangle \nabla \triangle \nabla$
 Hiasan akan mengelilingi ruangan

b.

Banyak Pita bagian atas	=	Banyak Pita keseluruhan
1	=	3
2	=	7
3	=	11
4	=	15
5	=	19
6	=	23
7	=	27

c. Persamaannya adalah: $4x-1=5n$
 Secara keseluruhan = $4x-10=5n$
 Pembuktian
 $4x-1=5n$ (1) $4x-1=5n$ (2) $4x-1=5n$ (3)
 $4 \cdot 1 - 1 = 5n$ $4 \cdot 2 - 1 = 5n$ $4 \cdot 3 - 1 = 5n$
 $4 - 1 = 3$ $8 - 1 = 7$ $12 - 1 = 11$
 dan seterusnya
 maka sesuai persamaan diatas, berarti untuk menentukan Panjang Pita keseluruhan, kita menggunakan persamaan linear satu variabel (karena hanya ada 1 variabel).
 Jadi bentuk persamaan linear 2 variabel.
 Kesimpulan = Persamaan linear yang digunakan adalah persamaan linear 2 variabel.

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik 2

Pada jawaban peserta didik dua seperti yang disajikan pada gambar di atas, peserta didik tersebut secara keseluruhan lebih optimal dari peserta didik pertama dalam kemampuan berpikir kritis. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut telah mampu memahami permasalahan, merencanakan dan melaksanakan rencana

penyelesaian. Akan tetapi, peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam tahap evaluasi sehingga pada tahap inferensi peserta didik juga melakukan kesalahan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dua lebih baik daripada peserta didik pertama.

Berdasarkan uraian hasil tes awal yang dilakukan di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta, dapat diambil kesimpulan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Hal tersebut karena hanya terdapat satu orang peserta didik yang mendapatkan kategori kemampuan berpikir kritis minimal baik, selanjutnya berdasarkan uraian jawaban peserta didik dapat diketahui peserta didik belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis yang telah dijelaskan di atas. Hasil tes awal kemampuan berpikir kritis tersebut mendukung hasil observasi di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta dan hasil wawancara guru yang telah dilakukan sebelumnya untuk mengetahui kondisi peserta didik serta kondisi pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan di kelas XI MIPA 3.

Fakta yang ada di Indonesia juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik masih rendah dan belum memuaskan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik tingkat SMA/MA masih rendah, salah satu penyebabnya adalah terdapat pandangan yang salah bahwa kemampuan berpikir kritis secara otomatis akan berkembang jika peserta didik menguasai materi pembelajaran dan pembelajaran untuk berpikir kritis cukup diberikan pada tingkat lanjut (Susilowati, Sajidan, dan Ramli, 2017). Penelitian lain menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA masih tergolong rendah pada kategori evaluasi, peserta didik hanya mampu menyelesaikan perhitungan tetapi peserta didik tidak dapat memaknai jawabannya atau melakukan evaluasi. Peserta didik kesulitan untuk mengidentifikasi asumsi yang salah dan mengidentifikasi data yang kurang dalam pemecahan masalah (Priyadi, Mustajab, Tatsar, dan Kusairi, 2018). Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 3 peneliti melakukan tes awal kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan mengenai permasalahan kemampuan berpikir kritis serta keaktifan peserta didik dalam belajar yang terhambat oleh pembelajaran konvensional, maka perlu dilakukan suatu inovasi

proses pembelajaran matematika di sekolah agar peserta didik mampu memiliki peran yang aktif sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang mereka miliki (Basri, Purwanto, dan As'ari, 2019). Salah satu upaya dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik selama proses belajar matematika di kelas, yaitu guru bisa menerapkan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat (Rajendran, 2010). Model dan pendekatan yang tepat akan mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika yang berkaitan dengan topik pembelajaran (Putri, Sumardani, Rahayu, dan Hazizah, 2020).

Pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peningkatan kemampuan tersebut. Salah satu model pembelajaran alternatif yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan kurang aktifnya peserta didik sehingga memiliki masalah dalam kemampuan berpikir kritis matematis adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan penekanan terhadap aktivitas pembelajaran yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang ada di kehidupan sehingga kemampuan berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah dapat dilatih (Nahdi, 2018). PBL adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan menjadi perantara antara teori yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan (Choi, Lindquist, dan Song, 2014). Hal ini yang menjadi dasar model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan berpikir kritis, peserta didik akan belajar untuk memecahkan masalah dalam kegiatan pembelajaran dengan berpikir secara aktif terkait pengetahuan yang diterimanya (Ayuningsih, Kristin, dan Anugrah, 2019).

Terdapat penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Happy dan Widjayanti (2014) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model

Problem Based Learning lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis. Penelitian lainnya dilakukan oleh Yanti, Charitas, dan Rahmana (2017) memberikan hasil bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibandingkan dengan model *Guided Inquiry*. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik mendapatkan model *Problem Based Learning* (PBL) daripada peserta didik yang mendapatkan model *Guided Inquiry*. Penelitian juga dilakukan oleh Mayawati, Mulbasari, dan Nurjannah (2020) pada peserta didik kelas XI MIPA di Kabupaten Natuna dengan judul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning di Masa Pandemi”. Penelitian tersebut menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik walaupun dilaksanakan secara virtual menggunakan platform *zoom* dan *whatsapp*.

Program linear dan matriks merupakan topik yang dipelajari pada mata pelajaran matematika wajib kelas XI, kedua topik ini sangat penting untuk dikuasai peserta didik karena merupakan topik yang melibatkan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel sehingga banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Diketahui bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengolah informasi yang didapatkan dengan cara mengkritisi serta memilih informasi, memecahkan masalah yang ada, serta melakukan evaluasi terhadap fakta atau asumsi menggunakan alasan yang rasional dan dapat dipertanggung jawabkan (Winoto dan Prasetya, 2020). Oleh karena itu, melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik akan lebih baik dilakukan pada materi yang banyak melibatkan permasalahan yang membutuhkan proses pemecahan masalah dan berpikir tingkat tinggi, sehingga kedua topik ini dapat dipilih. Selain itu, guru matematika wajib kelas XI MIPA menyatakan bahwa peserta didik seringkali mengalami kesulitan pada bab program linear dan matriks. Pada bab program linear peserta didik mengalami kesulitan untuk menentukan hal yang harus dimisalkan sebelum membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan. Pada bab matriks, peserta didik kurang memaknai pembelajaran karena hanya melihat matriks sebagai

susunan bilangan yang disusun dalam baris dan kolom tanpa memahami interpretasinya.

Berdasarkan permasalahan yang meliputi belum optimalnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dikarenakan proses pembelajaran daring yang pasif, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik saat pembelajaran matematika melalui proses pembelajaran daring yang aktif melibatkan peserta didik dan memberikan masalah-masalah kontekstual agar pembelajaran lebih bermakna. Salah satu alternatif yang dapat digunakan ialah menerapkan model PBL, dengan demikian melalui penggunaan model PBL dalam pembelajaran program linear dan matriks di kelas XI MIPA 3 diharapkan mampu memperbaiki kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga peneliti perlu melakukan penelitian judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Daring untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 SMAN 77 Jakarta Pada Materi Program Linear dan Matriks”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang di atas, fokus dari penelitian ini adalah menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta pada materi program linear dan matriks. Tolak ukur fokus penelitian ini dapat dilihat melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan akan terjawab setelah proses penelitian ini selesai, yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model PBL berbasis daring dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik?
2. Apakah dengan menerapkan model pembelajaran PBL berbasis daring dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi program linear dan matriks di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan model PBL berbasis daring untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada materi program linear dan matriks di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta dengan model PBL berbasis daring.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penerapan model *Problem Based Learning* berbasis daring dalam pembelajaran program linear dan matriks untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis bermanfaat untuk melengkapi hasil penelitian sebelumnya terkait penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan untuk mengembangkan pembelajaran matematika berbasis daring serta menambah wawasan dalam bidang penelitian dan pembuatan karya ilmiah dalam bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik, khususnya kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 77 Jakarta diharapkan dapat membantu meningkatkan semangat belajar dan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan terkait program linear dan matriks.

b. Bagi Guru

Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk melaksanakan pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Melalui pembelajaran PBL berbasis daring ini guru dapat membuat variasi pembelajaran di kelas daring. Guru dapat memperbaiki dan meminimalisir permasalahan yang dihadapi di kelas terutama pada pembelajaran matematika topik program linear dan matriks.

c. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini dapat membantu sekolah untuk meningkatkan mutu dan kualitas karena terdapat guru yang mampu melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran dengan tepat sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.

