

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap manusia. Melalui pendidikan, manusia dibentuk agar memiliki kecakapan hidup yang meliputi kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat (Suharyono, 2014). pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses pengembangan akal yang merupakan kecakapan dari manusia sebagai mahluk hidup yang memiliki akal dan mampu untuk berpikir. Dengan pengembangan akal, dapat diciptakannya manusia yang semakin cerdas serta memiliki tingkat kematangan berpikir yang lebih kritis dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada.

Menurut pendapat Sibuea (2020) pendidikan masih menjadi isu penting dalam pembangunan sumber daya manusia di Indonesia, diantaranya adalah belum terjangkau biaya pendidikan bagi seluruh lapisan Masyarakat, ketidaksempurnaan kurikulum pendidikan yang menyebabkan metode pengajaran berbeda, kurangnya kualitas guru dan infrastruktur sekolah yang berpengaruh langsung terhadap kualitas siswa, kurangnya akses dan partisipasi anak terhadap pendidikan, dan inkonsistensi kebijakan perundang-undangan untuk memperbaiki sistem pendidikan nasional.

Berdasarkan UU Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa “Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan dengan sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Dalam suatu negara, pendidikan mempunyai peranan penting yang menjamin keberlangsungan hidup suatu negara dan bangsa, serta pengembangan kualitas sumber daya manusia. Masyarakat yang berkualitas menjadi salah satu tanggung jawab dari pendidikan, terutama dalam mempersiapkan siswa sebagai subjek yang berperan menampilkan keunggulan

dirinya pada bidangnya masing-masing. Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Keberhasilan pendidikan di Indonesia akan menentukan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. Oleh sebab itu, pendidikan di Indonesia harus ditingkatkan, terutama dari segi kualitasnya. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, baik dengan peningkatan kompetensi guru, pengadaan sarana dan prasarana pendidikan, serta pembaharuan kurikulum. Pendidikan di Indonesia saat ini telah menerapkan sistem kurikulum merdeka belajar, yaitu sebuah kurikulum pembelajaran yang mengacu pada pendekatan bakat dan minat siswa, di mana para pelajar dapat memilih pelajaran apa saja sesuai minat dan bakat masing-masing siswa. Dengan diterapkannya kurikulum merdeka belajar pada sistem pendidikan di Indonesia, diharapkan dapat meningkatkan cara berpikir siswa yang lebih kritis, ilmiah, dan inovatif. Terutama pada mata pelajaran matematika yang diseimbangi dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat memecahkan masalah yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari, maka guru harus memperhatikan teknik pembelajaran yang baik agar keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran matematika dapat tercapai. Mulai dari penguasaan materi, strategi dan metode pembelajaran, dan penerapan model-model pembelajaran, sehingga para siswa mampu meningkatkan pengetahuannya dalam pelajaran matematika, terutama pada pemahaman konsep matematisnya.

Muslina (2017) berpendapat bahwa pentingnya pemahaman konsep dalam matematika, karena matematika memiliki konsep-konsep yang saling terhubung dan saling berkesinambungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yulianty (2019) pemahaman konsep matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Matematika adalah salah satu ilmu pasti yang harus diselidiki kebenarannya dan tidak dapat disamakan dengan ilmu pengetahuan yang lain. Oleh sebab itu pemahaman konsep matematis sangat penting dan dibutuhkan dalam pelajaran matematika, jika siswa tidak mengerti

dengan konsep dasar dari materi yang sedang dipelajari, maka siswa akan kesulitan juga untuk menyelesaikan persoalan matematika, dan akan mendapatkan nilai yang kurang memuaskan juga.

Permasalahan rendahnya pemahaman konsep matematis siswa bukan hanya terjadi di SMA Negeri 3 Cibinong, melainkan merupakan permasalahan yang juga ditemukan di berbagai penelitian literatur. Wahyuni (2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA pada materi geometri masih berada pada kategori rendah, yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Senada dengan itu, Nurhayati dan Sariningsih (2021) menyatakan bahwa faktor utama rendahnya pemahaman konsep matematis adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru, minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses eksplorasi konsep, serta kurangnya variasi metode pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis dan mandiri. Kondisi ini mengindikasikan perlunya inovasi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep matematis siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan tindakan yang strategis dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis para siswa khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga diharapkan para siswa dapat menumbuhkan kreativitas, berpikir kritis, dan dapat membangkitkan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan.

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan memahami ide-ide matematika, di mana siswa tidak hanya sekadar menghafal rumus melainkan mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah serta dapat merepresentasikan ide tersebut ke dalam bentuk lain (Mawaddah dan Maryanti 2016). Menurut Fahrudhin (2018), pemahaman konsep matematis memiliki 7 poin indikator, yaitu 1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, 2) membuat contoh dan noncontoh penyangkal, 3) mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol, 4) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, 5) membandingkan dan membedakan konsep-konsep, 6) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain, 7) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat

yang menemukan suatu konsep.

kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong tergolong kurang baik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil tugas yang diberikan oleh guru. Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditunjukkan dengan jawaban yang diberikan siswa masih kurang tepat, beberapa siswa juga tidak mengikuti instruksi yang ada pada soal latihan.

Peneliti melakukan observasi pada kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong, yang dilakukan saat siswa sedang melakukan latihan soal dengan 5 butir soal yang berkaitan dengan materi peluang kejadian sederhana. Soal dibuat dengan beberapa indikator pemahaman konsep matematis. Hasil tes prapenelitian dapat dilihat pada tabel 1.1, dimana skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah dengan hanya terdapat total 9 siswa saja yang mendapat nilai dengan kategori baik dan sangat baik.

Tabel 1. 1 Perolehan Skor Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Interval Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
85,00 - 100	Sangat Baik	1	3%
70,00 - 84,99	Baik	8	25%
55,00 - 69,99	Cukup	18	56%
40,00 - 54,99	Kurang	4	13%
00,00 - 39,99	Sangat Kurang	1	3%
Jumlah		32	100%

Berikut ini adalah soal latihan soal yang diberikan saat observasi yang dapat dilihat pada gambar 1.1, sedangkan jawaban salah satu siswa dapat dilihat pada gambar 1.2.

1	Peruang munculnya angka pada pelemparan sebuah koin adalah $\frac{1}{2}$ karena koin memiliki 2 sisi, jika sebuah dadu bermata 6 dilemparkan, jelaskan dengan pemahamanmu apa arti dari peluang munculnya mata dadu ganjil adalah $\frac{3}{6}$
2	Diberikan 10 kartu yg diberi nomor 1 hingga 10, lalu diambil 1 kartu secara acak - Tuliskan ruang sampelnya - Jika kejadian A adalah peluang terambilnya bilangan genap lebih dari 5, kartu apa saja yg menjadi anggotanya - Hitunglah peluang kejadian A
3	Nilai peluang paling kecil adalah 0 dan paling besar adalah 1. Pada pelemparan dadu berikan satu contoh kejadian yg peluangnya sama dengan 0 dan 1. berikan penjelasannya
4	Dua koin dilemparkan bersamaan satu kali - buatlah diagram pohon dan hitunglah peluang munculnya kejadian paling banyak 1 gambar
5	di sebuah kelas peluang seorang siswa hobi bermain bola adalah $\frac{2}{5}$, dan sisanya tidak total siswa di kelas tersebut ada 30 orang - berapa perkiraan jumlah siswa yg tidak hobi bermain bola di kelas itu

Gambar 1. 1 Pertanyaan Latihan Soal

1	peluang munculnya mata dadu ganjil adalah 3 banding 6
2	- $A = 6, 8, 10 = 3$ - $P(A) = \frac{3}{10}$
3	- Contoh peluang 0 : munculnya dadu angka 9, karena mata dadu hanya sampai 6 - Contoh peluang 1 : munculnya angka dadu kurang dari 7, karena semua angka dadu kurang dari 7
4	- - $(A, G), (G, A), (A, A) = 3$ peluang kejadian paling banyak 1 gambar = $\frac{3}{4}$
5	jumlah siswa tidak hobi = $30 - \frac{2}{5}$

Gambar 1. 2 Jawaban Latihan Soal

Dapat dilihat pada gambar 1.2 siswa masih belum paham mengenai beberapa konsep yang ada pada soal. Pada nomor 1 siswa hanya menuliskan ulang dengan menggunakan kalimat, tetapi tidak menjelaskan arti dari “3 banding 6” dan siswa juga tidak menuliskan kesimpulannya, sehingga siswa belum memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Pada nomor 2 siswa juga tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang ditanyakan, siswa hanya menuliskan jawabannya saja tetapi tidak dengan penjelasannya seperti diketahui dan ditanyakan, sehingga pada indikator mengklasifikasikan objek siswa masih belum memenuhinya. Pada nomor

3 siswa sudah dapat menjawabnya dengan benar, siswa dapat menyajikan contoh dan non-contoh lengkap dengan penjelasannya. Pada nomor 4 siswa mengerjakan soal dengan tidak lengkap, karena tidak mengikuti instruksi yang ada pada soal. Siswa hanya menjawab sebagian soal saja, siswa juga tidak menuliskan penjelasan seperti diketahui dan ditanyakan. Sementara itu siswa terlihat kesulitan dalam mengerjakan nomor 5, dimana siswa hanya menuliskan ulang pertanyaan yang ada pada soal.

Materi peluang merupakan salah satu pilar krusial dalam pembelajaran matematika yang memiliki urgensi tinggi untuk dikuasai oleh siswa. Berbeda dengan sebagian materi matematika yang lainnya, konsep peluang kejadian sederhana dan majemuk memiliki keterkaitan langsung dengan logika pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan yang baik terhadap materi ini tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan komputasi numerik, melainkan juga mengasah penalaran proporsional, kemampuan memprediksi risiko, serta menganalisis ketidakpastian secara logis dan ilmiah. Pada era keterbukaan data saat ini, literasi mengenai peluang menjadi fondasi penting bagi siswa untuk menyaring informasi dan menarik kesimpulan yang valid dari berbagai fenomena acak di lingkungan sekitar mereka.

Selain implikasi praktisnya, materi peluang juga memegang peranan strategis dalam struktur kurikulum matematika tingkat sekolah. Konsep-konsep dasar peluang, seperti penentuan ruang sampel dan hubungan komplemen, menjadi prasyarat mutlak yang menghubungkan siswa menuju materi yang lebih kompleks, seperti statistika inferensial, teori distribusi, hingga kalkulus lanjut. Kegagalan siswa dalam memahami konsep fundamental pada materi peluang di tingkat awal akan memicu learning obstacle (hambatan belajar) yang berantai pada topik-topik berikutnya. Oleh karena itu, memastikan siswa memiliki pemahaman konsep yang mendalam dan utuh pada materi peluang bukan sekadar pencapaian akademis sesaat, melainkan investasi penting untuk membangun ketahanan berpikir matematis siswa di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Materi peluang merupakan salah satu topik matematika di tingkat SMA yang menuntut pemahaman konsep yang kuat karena sifat materinya yang abstrak dan sarat penalaran. Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa penguasaan siswa

pada materi peluang masih rendah, dimana siswa belum bisa menentukan ruang sampel, serta mengalami kesulitan pada indikator menentukan peluang empirik sebuah percobaan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait kemungkinan atau peluang sebuah kejadian (Maharani dkk. 2022). Kendati erat dengan situasi sehari-hari, siswa SMA secara konsisten mengalami kesulitan dalam menguasai konsep-konsep dasar peluang. Kesulitan utama terletak pada ketidakmampuan siswa dalam menentukan ruang sampel $n(S)$ dan titik kejadian $n(A)$, terutama saat harus membedakan penggunaan aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi. Materi peluang erat kaitannya dengan situasi dunia nyata serta pengambilan keputusan berbasis risiko. Kendati terlihat intuitif karena sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, peluang memiliki tingkat abstraksi yang tinggi dan menuntut penalaran kombinatorial (*combinatorial reasoning*) yang kompleks (Batanero, dkk., 2016).

Pemahaman konsep yang mendalam pada materi peluang tidak sekadar menuntut kemampuan berhitung teknis, melainkan kemampuan siswa dalam mengintegrasikan berbagai konsep prasyarat, seperti pecahan, aturan pencacahan, hingga konsep ruang sampel. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa materi peluang kerap menjadi titik krusial munculnya miskonsepsi matematis, seperti kecenderungan siswa mengandalkan intuisi yang keliru atau menganggap semua kejadian memiliki probabilitas yang sama. Kerumitan struktur konsep serta tingginya potensi miskonsepsi ini menjadikan materi peluang sebagai fokus yang sangat relevan untuk mengukur dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hirsch dan O'Donnell (2001) menegaskan bahwa miskonsepsi pada konsep peluang bersifat resisten terhadap metode pengajaran konvensional apabila penalaran intuitif siswa tidak diintervensi secara langsung. Oleh karena itu, asesmen pemahaman konsep yang mendalam sangat diperlukan untuk menyingkap tingkat penguasaan konsep siswa yang sebenarnya pada materi peluang.

Pemahaman konsep matematis sangat diperlukan agar tidak terjadi kesalahan atau miskonsepsi seperti yang terjadi pada kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong saat mengerjakan latihan soal untuk mengulang materi peluang yang pernah dipelajari saat kelas X. Setelah dilakukan observasi didapat bahwa siswa cenderung hanya menjelaskan kembali soal menggunakan kalimat tanpa memahami atau

menjelaskan arti dari konsep matematis tersebut, dan Siswa sering keliru menentukan total seluruh anggota ruang sampel dengan anggota kejadian yang dicari . Sebagai contoh, saat menentukan ruang sampel pada pelemparan dadu, siswa sempat keliru mengira ruang sampel adalah penjumlahan angka 1 sampai 6 , bukan total banyaknya sisi dadu.

Selain itu ditemui beberapa masalah yaitu dalam proses mengajar guru kurang melakukan pendekatan kepada para siswa, oleh sebab itu para siswa mungkin merasa segan untuk bertanya maupun mengungkapkan pendapatnya pada saat guru melakukan kesalahan dalam pemberian materi. Selain itu kurangnya pemahaman mengenai konsep dasar dan keaktifan siswa menjadi salah satu penyebab para siswa kurang mampu untuk melakukan pengamatan dengan baik, sehingga sulit dalam menyimpulkan materi. Kurangnya keterbukaan siswa dengan gurunya juga menjadi penyebab kurangnya komunikasi yang terjadi antara siswa dan gurunya.

Menurut pendapat Aledya (2019) pemahaman konsep sangatlah penting pada proses pembelajaran matematika, fungsi dari pemahaman konsep sendiri memainkan peranan penting terutama dalam pembelajaran karena pemahaman merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar konsep-konsep matematika yang lebih lanjut. Pemahaman konsep matematis memiliki 7 poin indikator menurut (Kartika 2018), yaitu 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Guru-guru matematika harus menciptakan kesempatan-kesempatan (*opportunities*) bagi siswa untuk mengomunikasikan topik-topik pemahaman konsep mereka (Mulyono and Hapizah 2018). Selain itu dibutuhkan juga metode pendekatan pembelajaran untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Saat ini banyak sekali metode pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan, pendekatan-pendekatan tersebut mengharuskan adanya suatu perubahan pada sistem belajar, seperti adanya suatu variasi di mana siswa belajar

dalam kelompok kecil, maka para siswa dapat lebih aktif dalam memahami materi pelajaran maupun berinteraksi dalam kelompok.

Salah satu dari metode pendekatan pembelajaran yang ada adalah pendekatan Inkuiri atau *Inquiry Learning*. Inkuiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penelaahan sesuatu yang bersifat mencari informasi secara kritis, analisis, dan argumentatif atau ilmiah, dengan menggunakan langkah tertentu menuju suatu kesimpulan. Penerapan pendekatan pembelajaran ini membantu para siswa untuk memahami dengan lebih jelas antara konsep dan ide yang mereka libatkan secara langsung, yang dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri ini dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan lebih mudah dipahami oleh siswa. Pendekatan inkuiri ini juga dapat menciptakan kondisi pembelajaran di mana siswa berpartisipasi aktif dan guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang sangat membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut pendapat Rofiqah (2016) tugas pendidik adalah merancang kegiatan pembelajaran pendekatan inkuiri yang akan dilaksanakan untuk mencapai perubahan pembelajaran tersebut, Adapun hal-hal yang harus dilakukan pendidik adalah pendidik mengajukan pertanyaan kepada siswa dari pertanyaan tersebut muncul berbagai masalah, menentukan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan tahapan-tahapan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pendekatan inkuiri. Pembelajaran inkuiri secara meyakinkan lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional, baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir maupun dalam prestasi belajar (Saliman 2009). Namun demikian, efektivitas pendekatan inkuiri tersebut belum dibuktikan secara spesifik pada konteks peningkatan pemahaman konsep matematis siswa SMA pada materi peluang. Sebagian besar penelitian terdahulu mengkaji inkuiri pada mata pelajaran IPA atau jenjang sekolah dasar, sehingga masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu diisi khususnya terkait penerapan inkuiri dalam pembelajaran matematika SMA pada materi peluang. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini penting untuk dilakukan guna membuktikan efektivitas pendekatan inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong pada materi peluang

(Depin, dkk., 2024).

Pendekatan inkuiri ini dipilih karena akan melibatkan keaktifan siswa lebih banyak. Adanya pendekatan inkuiri tersebut, diharapkan siswa menjadi siswa yang lebih aktif, kreatif, mampu memahami konsep matematis dengan baik, dan mampu memahami dengan baik materi yang akan diajarkan oleh guru, sehingga siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan hasil belajarnya akan meningkat, untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan judul penelitian “Penerapan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Peluang Kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong.”

B. Fokus Penelitian

Fokus dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa di kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong pada materi peluang dengan menerapkan pendekatan inkuiri. Berdasarkan fokus penelitian tersebut, maka didapat pertanyaan penelitian ini adalah: apakah dengan pendekatan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada mata pelajaran matematika di kelas XI C SMA Negeri 3 Cibinong?

C. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat membuat siswa lebih semangat dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi atau masukan dalam menerapkan pendekatan inkuiri didalam kelas untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengevaluasi keterbatasan atau kekurangan pada proses pembelajaran.