

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dipandang sebagai elemen esensial bagi kemajuan sebuah negara. Melalui proses pendidikan, diharapkan tercipta sumber daya manusia berwawasan, inovatif, serta mampu menyesuaikan diri terhadap dinamika zaman yang kian berkembang. Guna menunjang hal tersebut, sistem pendidikan nasional di Indonesia senantiasa mengalami penyesuaian, salah satunya melalui penerapan kurikulum yang selaras dengan tuntutan globalisasi dan perkembangan teknologi. Saat ini, Indonesia tengah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, sebuah pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada penguatan kompetensi, penguasaan konsep secara mendalam, serta pengembangan karakter siswa (Nurani *et al.*, 2022).

Pada konteks Kurikulum Merdeka, siswa diarahkan agar mampu mengerti materi secara konseptual, tidak hanya menghafal informasi. Penguasaan konsep yang kuat memungkinkan siswa menghubungkan satu gagasan dengan gagasan lainnya, sekaligus menerapkannya pada kondisi nyata. Dengan demikian, kapasitas penguasaan konsep berperan sebagai unsur esensial dalam proses pembelajaran pada seluruh tingkat pendidikan.

Salah satu bidang studi yang menekankan urgensi penguasaan konsep yakni matematika. Matematika memuat peran penting dalam mengembangkan kapasitas berpikir logis, terstruktur, analitis, serta kritis. Bahkan, berbagai aktivitas dalam kehidupan keseharian tidak terlepas dari penggunaan konsep-konsep matematika,

baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut Alea dan Amidi (2024), penguasaan konsep matematis yang baik tidak hanya memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan, tetapi juga mampu mengungkapkan kembali ide atau alur berpikirnya dengan mengaplikasikan bahasanya sendiri, serta mampu menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan keseharian. Akan tetapi, masih dijumpai banyak siswa yang mempelajari matematika dengan cara menghafal rumus dan tahapan penyelesaian tanpa mengerti makna dari prosedur yang diterapkan. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri, khususnya pada penerapan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan berorientasi pada penguasaan.

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh penguasaan konsep, sebab penguasaan konseptual memungkinkan siswa guna mengerti makna materi, mengaitkan antar konsep, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah matematika (Setyawati & Ratu, 2019). Namun, hasil studi yang dilaksanakan oleh Yesiliana dan Roesdiana (2024) mengungkapkan bahwa siswa SMA belum sepenuhnya menguasai konsep matematika pada materi barisan dan deret, di mana sebagian besar siswa belum memperlihatkan penguasaan yang mendalam dan cenderung melakukan kesalahan dalam penerapan konsep.

Kondisi ini juga terjadi di SMA Negeri 1 Kediri, di mana berlandaskan hasil ASAS Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025, hanya 36% dari 322 siswa tingkat X yang menguasai konsep pada kategori tinggi (nilai ≥ 85), sedangkan 38% berada dalam kategori sedang (nilai 70–84), dan 27% dalam kategori rendah (nilai < 70). Rata-rata nilai keseluruhan mencapai 75,29, yang secara umum telah memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sekolah, namun belum mencerminkan

hasil belajar yang optimal. Temuan ini memaparkan bahwa mayoritas siswa belum memuat penguasaan konseptual matematika yang mendalam, terutama dalam topik-topik yang memerlukan penalaran tingkat tinggi.

Kondisi ini diperkuat oleh studi Ruslianti dan Firmansyah (2022), yang memperlihatkan bahwa proporsi siswa dengan penguasaan konsep matematika yang tinggi relatif kecil, sedangkan sebagian besar berada pada kategori sedang dan rendah. Temuan ini memaparkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami hambatan dalam menangkap materi, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kurangnya ketelitian dan rendahnya semangat belajar, keterbatasan interaksi dalam pembelajaran, serta minimnya inisiatif belajar mandiri turut berkontribusi terhadap permasalahan ini (Juniantari *et al.*, 2018; Simamora *et al.*, 2021; Ruslianti dan Firmansyah, 2022).

Rendahnya penguasaan konsep tersebut salah satunya disebabkan oleh pelaksanaan pembelajaran yang belum sepenuhnya mampu mengoptimalkan partisipasi semua siswa. Di samping itu, pendekatan yang masih berpusat pada guru, seperti penyampaian materi secara langsung tanpa keterlibatan aktif, turut menjadi kendala dalam membangun penguasaan konseptual siswa secara merata. Hal tersebut kurang mendukung siswa guna berpikir kritis, berdiskusi, dan mengembangkan penguasaan konseptual. Penentuan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan hasil belajar siswa. Selain itu, minimnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga menjadi hambatan dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan interaktif.

Sebagai upaya guna mengatasi permasalahan tersebut, model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif

pembelajaran. Model NHT memuat keunikan dalam mekanisme pemanggilan nomor secara acak pada setiap anggota kelompok (Simarmata *et al.*, 2023), sehingga bisa mengoptimalkan partisipasi semua siswa dalam diskusi kelompok. Ketika guru mengajukan pertanyaan, satu di antara nomor akan dipanggil secara acak guna menjawab. Hal ini mendorong setiap anggota kelompok guna aktif berdiskusi dan menangkap materi bersama. Dengan demikian, model NHT berpotensi mengoptimalkan penguasaan konsep melalui proses kolaboratif.

Namun, dalam praktiknya, penerapan model NHT saja belum cukup guna menarik minat siswa apabila tidak didukung dengan media pembelajaran yang variatif. Salah satu media yang dinilai efektif dalam menunjang pembelajaran interaktif yakni *Nearpod*. Melalui *Nearpod*, guru bisa menambahkan elemen seperti gambar, video, simulasi, dan kuis yang bisa diakses langsung oleh siswa. Pada pelaksanaannya, siswa mengakses *Nearpod* mengaplikasikan *handphone* (HP) masing-masing. Penggunaan HP ini memudahkan siswa guna terhubung dengan materi, aktivitas, dan instruksi yang diberikan guru secara real time.

Dalam penerapan NHT berbantuan *Nearpod*, pembelajaran diawali dengan pembagian siswa ke dalam kelompok, di mana setiap anggota diberi nomor. Guru kemudian mengaplikasikan *Nearpod* guna menyaapabilan soal diskusi dan tugas interaktif yang harus dikerjakan bersama. Fitur-fitur interaktif pada *Nearpod* yang diakses melalui HP siswa menjadikan pembelajaran lebih menarik bagi siswa.

Integrasi *Nearpod* dalam model NHT memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa dan relevan dengan karakteristik generasi digital kontemporer. Menurut Dewi (2021), *Nearpod* tidak hanya membantu pendidik dalam mengemas materi agar lebih menarik, tetapi juga

memungkinkan guru memantau penguasaan siswa secara langsung melalui hasil interaksi yang ditampilkan secara live. Hal tersebut memungkinkan guru guna memberikan umpan balik yang relevan dan segera.

Walaupun terbisa studi yang telah mengkaji penerapan model pembelajaran NHT dalam mengoptimalkan berbagai aspek pembelajaran, seperti pemecahan masalah matematis, semangat belajar siswa, dan komunikasi matematis siswa (Oktafiani dan Mujazi, 2022; Aryani *et al.*, 2023; Maulinisa *et al.*, 2024). Namun, kajian yang mengintegrasikan model NHT dengan media pembelajaran interaktif *Nearpod* pada materi aturan barisan dan deret dengan fokus pada penguasaan konsep matematis siswa masih jarang dijalankan (Ramadhani *et al.*, 2023). Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya kajian khusus terhadap penerapan model tersebut guna menilai efektivitasnya dalam mengoptimalkan penguasaan konsep matematis siswa.

Sehubungan dengan paparan di atas, peneliti menganggap penting melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together Berbantuan Nearpod terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Kediri”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Merujuk pada latar permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, sehingga bisa ditetapkan sejumlah persoalan terkait:

1. Penguasaan konsep matematis siswa SMA masih tergolong rendah.
2. Berdasarkan data ASAS Matematika Wajib tingkat X SMA Negeri 1 Kediri, sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dan rendah, memaparkan

bahwa penguasaan konsep matematis mereka masih belum optimal meskipun rata-rata nilai keseluruhan sebesar 75,29 sedikit di atas KKTP (70).

3. Masih banyak siswa yang mempelajari matematika melalui hafalan rumus dan prosedur tanpa mengerti makna konsep.
4. Beberapa faktor internal siswa turut berkontribusi terhadap rendahnya penguasaan konsep, seperti kurangnya ketelitian, rendahnya semangat belajar, serta keterbatasan interaksi dalam proses pembelajaran.

1.3. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup studi ini dibatasi pada kajian pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan berbantuan *Nearpod* terhadap penguasaan konsep matematis siswa tingkat X SMA Negeri 1 Kediri, khususnya pada materi barisan dan deret. Studi ini akan memfokuskan pada dua topik utama, yaitu barisan aritmetika dan barisan geometri sebagai dasar pengenalan pola, serta deret aritmetika dan deret geometri beserta perhitungannya. Penguasaan konsep matematis siswa akan diukur melalui tes yang diserahkan setelah pembelajaran, berupa tes uraian yang dirancang guna menilai sejauh mana siswa bisa mengerti, menjelaskan, serta mengaplikasikan konsep barisan dan deret dalam penyelesaian masalah matematika.

1.4. Rumusan Masalah

Masalah penelitian ini dirumuskan guna mengkaji apakah penerapan model *Numbered Heads Together* berbantuan *Nearpod* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap penguasaan konsep matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas model *Numbered Heads Together* berbantuan *Nearpod* dalam mengoptimalkan penguasaan konsep matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut.

1.6.1. Manfaat Teoritis

Studi ini diharapkan menjadi acuan dalam merancang strategi pembelajaran yang kreatif, interaktif, dan terintegrasi dengan teknologi, serta memperdalam teori pembelajaran, khususnya dalam konteks pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran mengenai efektivitas model NHT dalam pengajaran matematika.

1.6.2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru Matematika

Penelitian ini bisa membantu pendidik memahami pentingnya mengaplikasikan strategi pembelajaran kreatif dan kolaboratif guna mengoptimalkan pemahaman konsep siswa. Dengan memanfaatkan teknologi seperti *Nearpod*, pendidik bisa mengaplikasikan paradigma *Numbered Heads Together* guna mengoptimalkan keterlibatan siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif dan dinamis.

b. Bagi Siswa

Konsep *Numbered Heads Together* akan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Dengan bekerja sama dalam

kelompok, siswa bisa saling belajar, mengoptimalkan penguasaan konsep matematis terkait materi yang diajarkan, dan mengembangkan keterampilan sosial yang penting di kehidupan keseharian.

c. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, studi ini bisa mengoptimalkan mutu pembelajaran dengan mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif, seperti *Numbered Heads Together*, serta mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran sebagai inovasi yang relevan dengan perkembangan zaman guna mengoptimalkan kualitas pendidikan.

1.7. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*

Paradigma pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) yakni strategi pembelajaran kooperatif di mana siswa bekerja dalam kelompok kecil, masing-masing diberikan nomor unik. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab guna mengerti dan menjelaskan konten kepada teman-teman ketika guru mengajukan pertanyaan atau topik guna diskusi. Setelah diskusi, satu nomor dipilih secara acak oleh guru, dan siswa dengan nomor tersebut diminta guna menjawab pertanyaan mewakili kelompoknya. Keberhasilan model ini diukur berlandaskan beberapa indikator, seperti partisipasi aktif siswa dalam diskusi kelompok, kapasitas individu dalam menjawab pertanyaan berdasarkan hasil diskusi, serta peningkatan penguasaan konsep yang ditunjukkan melalui tes atau kuis.

2. *Nearpod*

Nearpod yakni aplikasi berbasis teknologi yang diterapkan guna mengoptimalkan partisipasi dalam pembelajaran dengan menyediakan berbagai fitur seperti slide presentasi, video, kuis, polling, dan latihan interaktif lainnya. Dalam studi ini, *Nearpod* diterapkan guna mendukung model pembelajaran NHT dalam mengoptimalkan penguasaan konsep matematis siswa. Aplikasi ini memungkinkan siswa mengakses materi secara real-time melalui perangkatnya dan berpartisipasi aktif dalam aktivitas yang dipandu oleh guru, sehingga mengoptimalkan keterlibatan dan penguasaan mereka terhadap materi pembelajaran.

3. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* Berbantuan *Nearpod*

Model pembelajaran NHT berbantuan media *Nearpod* ialah model kolaboratif yang mengintegrasikan tahapan NHT dengan fitur interaktif dalam *Nearpod* guna mengoptimalkan penguasaan konsep matematis siswa. Pada tahap awal, siswa diberi masalah atau pertanyaan melalui fitur *presentation* di *Nearpod*. Siswa kemudian berdiskusi dalam kelompok mengaplikasikan fitur *collaborate board* guna membahas solusi. Setelah diskusi, siswa mengaplikasikan *polling* atau *quiz* di *Nearpod* guna menjawab pertanyaan secara acak sesuai nomor yang ditentukan.

4. Pemahaman Konsep Matematis

Kapasitas siswa guna mengerti, menangkap, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai konteks, termasuk kehidupan keseharian, disebut sebagai penguasaan konsep matematika. Tes dengan pertanyaan terbuka yang mencakup topik berikut diterapkan guna menilai kapasitas ini: (1) kapasitas

guna mengungkapkan suatu konsep dengan kata-kata sendiri; (2) kapasitas guna mengenali dan memberikan contoh serta non-contoh dari konsep yang dipelajari; dan (3) kapasitas guna menerapkan konsep tersebut secara akurat dalam berbagai konteks.

