

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses yang memiliki sifat keberlanjutan dan tidak akan pernah berakhir untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi perkembangan zaman. Ki Hajar Dewantara (Bapak Pendidikan Nasional Indonesia) berpendapat bahwa pendidikan adalah usaha dari orang tua terhadap anak-anak dengan maksud menyongkong kemajuan hidupnya dalam memberikan tuntunan hidup yang bermanfaat, dengan tujuan mendapatkan kebahagiaan hidup yang sempurna sesuai tuntunan yang sudah diberikan. (Marwah et al., 2018)

Pendidikan tidak hanya di pandang sebagai usaha dalam pemberian informasi dan pembentukan suatu keterampilan, tetapi pendidikan diperluas dengan mencakup suatu usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan dari siswa. Pendidikan menjadi sara untuk mempersiapkan kehidupan siswa dalam masa perkembangan menuju kedewasaan maupun masa yang akan datang. Sehingga pendidikan juga dapat diartikan sebagai kegiatan saling berbicara mengenai wawasan dan pengalaman yang sudah diketahui untuk menambah landasan guna memperbaiki tatanan dalam kehidupan. Didalam dunia pendidikan terdapat peserta didik atau siswa sebagai subjek didik, pendidikan sebagai orang yang bertanggungjawab dalam pelaksanaan pendidikan, interaksi edukatif yaitu komunikasi antara siswa dan pendidik, dan tujuan pendidikan sebagai suatu hal yang ingin dicapai (Rahman et al., 2022).

Sistem pendidikan yang sekarang digunakan adalah Kurikulum Merdeka yang masih dalam proses perubahan dari Kurikulum 2013 dan masih dalam proses pengimplementasian, jadi masih ada sekolah yang belum menggunakan kurikulum Merdeka. Sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 mengenai Pendoman Penerapan Kurikulum dengan tujuan pemulihan pembelajaran. Implementasi Kurikulum Merdeka dimulai pada tahun ajaran 2022/2023 dengan sasaran anak usai 5 (lima)

sampai dengan 6 (enam) tahun untuk pendidikan anak usia dini, peserta kelas I, kelas IV untuk jenjang pendidikan dasar, kelas VII untuk jenjang pendidikan menengah dan kelas X untuk jenjang pendidikan atas (Kemdikbud, 2022).

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang memiliki tujuan untuk mengasah minat dan bakat siswa dengan memfokuskan pengembangannya sejak dini dengan materi esensial, pengembangan karakter, dan kompetensi peserta didik. Adanya Kurikulum Merdeka ini sebagai cara belajar untuk pemulihan pembelajaran pasca pandemi. Sehingga diharapkan pada tahun 2024 Kurikulum Merdeka sudah digunakan untuk kurikulum seluruh jenjang sekolah di Indonesia atau secara *full implemented* secara nasional (Nurul Arifa, 2022). Kurikulum Merdeka akan mengubah metode belajar dari yang hanya didalam kelas didepan papan tulis menjadi konsep belajar dengan lingkungan sekolah, belajar di luar kelas dapat membantu peserta didik untuk berkomunikasi, dan berinteraksi dengan lingkungan untuk menyelesaikan tugas atau masalah pembelajaran. Selain dengan suasana belajar yang perlu dirubah, belajar untuk lebih fokus mengubah jati diri siswa dengan minat dan bakat yang mereka miliki menjadi tujuan dari Kurikulum Merdeka sebagai profil pelajar Pancasila. Salah satu kemampuan penting yang mengacu pada profil pelajar Pancasila adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, karena matematika merupakan ilmu yang abstrak, penuh symbol dan penyelesaian yang harus runtut sehingga siswa perlu memahami konsep-konsep dengan bahasan mereka sendiri dan menghubungkan masalah dengan kegiatan dikehidupan mereka untuk memudahkan pemahaman siswa mengenai matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, sehingga matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peran penting dalam berbagai bidang ilmu serta dapat wejudukan daya pikir manusia. Matematika memiliki peran untuk melatih siswa dalam berbagai kemampuan, seperti kemampuan pemahaman konsep matematis dengan mengajarkan bagaimana mereka dapat mengungkapkan kembali ide abstrak untuk mengklasifikasi atau mengelompokkan objek. Karena dalam matematika tidak hanya memahami

mengenai rumus, tetapi juga mengenai bagaimana mereka dapat mengklasifikasi atau mengelompokkan objek atau kejadian yang merupakan contoh dan bukan contoh dari ide tersebut, mengetahui syarat-syarat, prosedur, dan menyajikan ide-ide tersebut dalam berbagai representasi matematis, kemudian mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 mengenai lima standar proses pemikiran dalam pembelajaran matematika yaitu terdiri dari kemampuan dalam pemahaman konsep matematis, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan menghargai kegudaan matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep dalam matematika sangat dibutuhkan dalam pembelajaran. Siswa dapat dikatakan memahami konsep matematika jika mereka mampu mendefinisikan suatu konsep, mampu membedakan mana contoh dan bukan contoh yang sesuai dengan konsep, memahami ide dengan mengkaitkan dengan keadaan kehidupan sehari-hari, dan menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika.

Dari hasil observasi yang sudah dilakukan peneliti, didapatkan hasil bahwa semua guru yang mengajar mata pelajaran matematika di SMK NU Ma'arif masih menggunakan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung adalah model belajar yang memiliki tujuan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan mulai dari dasar dengan tahap demi setahap menuju keterampilan yang lebih tinggi, sehingga pengetahuan dapat terstruktur dengan baik (Lestari & Yudhanegara, 2015). Model pembelajaran ini akan cocok untuk anak yang memiliki kemampuan mendengarkan dan menyimak penjelasan karena menerima sumber informasi ataupun materi yang diberikan oleh guru (Suciati et al., 2019). Dari semua materi dan kegiatan yang ditransformasi langsung oleh guru menjadikan guru lebih aktif dan proses pembelajaran. Pasifnya siswa akan berdampak pada pola pemikiran siswa, terutama pola pikir untuk aktif dalam meningkatkan kemampuan, salah satunya adalah kemampuan pemahaman konsep (Putri et al., 2019).

Permasalahan mengenai kemampuan pemahaman konsep yang terjadi di lapangan dengan presentase 53,41%, presentase ini masih tergolong rendah. Hal

ini didapatkan dari studi pendahuluan dari beberapa indikator dari kemampuan pemahaman konsep, indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari 93,40%, mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika 71,88%, menerapkan konsep secara algoritma 42,71%, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari 51,04%, menyajikan konsep dalam berbagai representasi 26,74%, dan mengkaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan eksternal 34,72%. Dari hasil observasi yang sudah dilakukan dan hasil dari soal studi pendahuluan didapatkan bahwa kemampuan pemahaman konsep yang rendah dikarekan model pembelajaran yang digunakan kurang efektif dalam pembelajaran, sehingga mengakibatkan kemampuan dalam diri siswa tidak dapat meningkat, terutama kemampuan pemahaman konsep.

Salah satu tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan adalah untuk menciptakan orang-orang untuk terjun kedalam dunia kerja, dan diharapkan pendidikan matematika juga mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam dunia kerja, karena matematika disetiap jenjang pendidikan memiliki fungsi sebagai alat, pola pikir dan sains sehingga penting dalam kemampuan memahami konsep (Febriantika, 2019). Di SMK NU Ma'arif Kudus sendiri, memiliki tujuan menggunakan metode pembelajaran matematika dengan metode untuk setiap materi diberikan contoh soal atau permasalahan matematika menyesuaikan dari jurusan kelas masing-masing. Jadi setiap kelas memiliki bentuk soal yang berbeda sesuai dengan jurusan mereka, tetapi tetap memiliki tujuan materi yang sama. Hal ini dibertujuan untuk melatih pemahaman siswa dalam memahami suatu masalah dan mencari solusi dari permasalahan kehidupan kerja mereka, dan menyadarkan mereka akan pentingnya matematika di semua kehidupan.

Kurikulum yang digunakan sekarang ini dalam masa percobaannya untuk kelas X SMK di Fase E adalah Kurikulum yang sangat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan guru hanya sebagai pendamping. Manajemen pembelajaran matematika penting dilakukan untuk proses pembelajaran secara maksimal melalui optimalisasi yang diawali dengan perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluasi sesuai dengan capaian pembelajaran yang sudah

ditetapkan. Sebagai penyelenggara sekolah penggerak dengan penggunaan kurikulum merdeka diharapkan mampu mengelola setiap pembelajaran dengan baik, salah satunya pembelajaran matematika untuk mencapai capaian pembelajaran pada muatan kurikulum mereka yang sesuai dengan harapan dan terlaksana dengan baik (Malikah et al., 2022). Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu dengan memiliki suatu model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakter dan gaya belajar siswa. Model pembelajaran yang tepat akan sangat mempengaruhi dalam meningkatkan keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah dengan model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah salah satu model yang menggunakan pengalaman dan lingkungan sebagai alat bantu dalam pemahaman siswa. Supinah mengungkapkan bahwa PMRI adalah model yang dikembangkan khusus untuk matematika yang dibutuhkan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang masih dalam proses meningkatkan pemahaman siswa mengenai matematika dan mengembangkan pola pikir siswa dalam bernalar (Hamidah et al., 2022). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) akan memberikan pengertian yang jelas kepada siswa mengenai keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami siswa karena sesuai konsep yang mereka rasakan. Kebebasan siswa dalam mengembangkan pemikiran mereka dalam menyelesaikan suatu masalah juga menjadi keunggulan dari model PMRI. Dengan pemikiran siswa yang berbeda dan mereka diberikan kebebasan dalam menyampaikan pendapat menjadikan penyelesaian soal tidak hanya akan mendapatkan jawaban tunggal, dan tentu tidak akan sama antara orang satu dengan orang lainnya. Namun dalam menyampaikan pendapat mereka sendiri tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan pihak guru yang lebih tau dan hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pendidikan matematik yang diadopsi dari *Realistic Mathematics Education* (RME) yang telah ada sejak tahun 1970 di Nedherland, dan pada tahun 1971 Freudenthal memperkenalkan pendekatan baru dalam pembelajaran matematika yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) dan dalam bahasa Indonesia memiliki arti Pendidikan Matematika Realistik (PMR) (Jatiariska et al., 2022). Sugiman (2012) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran PMRI di Indonesia dikembangkan menggunakan konsep *bottom-up*, yaitu guru memiliki peran penting untuk berinisiatif secara aktif dalam penerapan PMRI kepada siswa sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah.

Dari beberapa kelebihan yang ada dalam model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) peneliti menggunakan model tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Peneliti menggunakan langkah-langkah PMRI menurut Zulkardi dalam Hartono yaitu (1) menyiapkan masalah kontekstual dan memiliki berbagai strategi yang mungkin akan digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, (2) memperkenalkan strategi pembelajaran yang dapat digunakan, sehingga siswa akan mengerti bagaimana mereka harus menyelesaikan permasalahan dengan pemikiran dan cara mereka sendiri, (3) kegiatan berkelompok untuk berdiskusi mengenai penyelesaian yang tepat dari perbedaan pemikiran masing-masing anggota, kemudian mempresentasikan hasil diskusi di depan kelompok lain. Guru hanya mengamati jalannya diskusi kelas dan memberikan dorongan untuk kelompok lain agar memberikan pendapat mereka, sehingga akan didapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan yang bersifat lebih umum, (4) menarik kesimpulan dari pembelajaran, dan dilanjutkan mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika (R. Dewi et al., 2018).

Keberhasilan model pembelajaran PMRI yang di implementasikan di Indonesia bergantung kepada pemahaman siswa dalam menerima informasi dari orang lain, siswa dengan kemampuan bekerja dan berpikir matematis. Selain itu, perubahan pemikiran guru untuk percaya penuh dengan siswa bahwa siswa mampu untuk belajar dan mengerjakan matematika, dengan ini siswa akan bebas

mengeluarkan pendapat dan pemikiran mereka didalam kelas. Syarat lain untuk keberhasilan model pembelajaran PMRI adalah ketersediaan kurikulum PMRI dan implementasi yang baik dalam pembelajaran matematika.

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan model pembelajaran PMRI sangat efektif dilakukan. Sama halnya hasil penelitian dari Hamidah pada tahun 2022, yang melakukan penelitian pada siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep menggunakan konteks proses jual beli, kegiatan menggantung foto polaroid, dan kegiatan memotong kertas. Kegiatan yang dipilih sebagai konteks dalam pembelajaran adalah kegiatan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, jadi dengan ini siswa akan lebih mudah memahami mengenai hasil dari kegiatan yang mereka lakukan (Hamidah et al., 2022). Penelitian akan dilakukan dengan membandingkan nilai tes *pretest* dan *posttest*, sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Nirmalasari Yulianty tahun 2019, mengenai peningkatan kemampuan pemahaman konsep menggunakan pendekatan matematika realistik. Terdapat perbedaan hasil akhir dari nilai kelas menggunakan pendekatan pembelajaran realistik dengan pendekatan konvensional menjadi hasil dari penelitian (Yulianty, 2019).

Untuk menambah keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran PMRI juga membutuhkan suatu media pembelajaran sebagai alat bantu siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa dan pembelajaran menjadi lebih menarik dengan antusiasme siswa yang tinggi. Media yang digunakan peneliti pada materi Analisis Data adalah E-Modul ANATA. E-Modul ANATA (Analisis Data) adalah buku online yang dimodifikasi dari modul konvensional menjadi modul yang memanfaatkan teknologi informasi dengan adanya fasilitas multimedia seperti gambar dan video sehingga lebih menarik dan interaktif bagi siswa.

Revolusi industri 4.0 ditandai dengan perkembangan *internet of things* yang sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat terutama dalam bidang pendidikan. Kurikulum dan pemanfaatan teknologi perlu mengalami perubahan

dan internet komputer akan menjadi sarana dalam memudahkan pembelajaran (Ely Nastiti & Rizqa Ni'mal 'abdu, 2020). Dengan revolusi industri 4.0 ini, konsep literasi tidak hanya bertumpu pada membaca, namun harus adanya peningkatan kemampuan dalam menganalisis dan menggunakan informasi-informasi digital yang diperoleh. Dengan pembelajaran menggunakan E-Modul ANATA ini diharapkan dapat memberikan kemudahan siswa untuk memahami materi analisis data, sehingga siswa menjadi tertarik tidak hanya untuk membaca materi, namun peningkatan kemampuan dalam memahami dan menganalisis segala konsep yang ada.

E-Modul ini merupakan alat bantu pembelajaran yang dapat menambah minat baca siswa untuk lebih giat belajar karena tampilan yang menarik dan tidak membosankan, selain fitur-fitur yang didapatkan seperti animasi dan video pembelajaran akan menambah kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep matematis dengan menganalisis dan menggunakan informasi dengan baik dikehidupan sehari-hari. Penggunaan media dapat menolong siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan permasalahan dengan mudah, dan efektif untuk belajar dimana saja dan kapan saja karena dapat diakses hanya menggunakan Handphone.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung?
2. Seberapa besar presentase pencapaian siswa terhadap KKTP dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran PMRI berbantuan E-Modul ANATA?
3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PMRI berbantuan E-

Modul ANATA dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.
2. Mengetahui presentase pencapaian siswa terhadap KKTP dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran PMRI berbantuan E-Modul ANATA.
3. Menganalisis perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PMRI berbantuan E-Modul ANATA dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua aspek yaitu :

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dalam pendidikan matematika mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dapat dikembangkan melalui model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan E-Modul ANATA pada materi analisis data.

1.4.2 Manfaat praktis

a. Bagi Guru

- 1) Memberikan referensi mengenai inovasi media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa agar lebih baik.

- 2) Memberikan motivasi guru untuk menentukan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran
- b. Bagi Siswa
- 1) Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dengan menggunakan E-Modul yang memuat materi dalam bentuk teks ataupun video.
 - 2) Membiasakan siswa untuk berpikir kritis dengan mengatasi masalah dengan pemikiran masing-masing individu
- c. Bagi Peneliti
- 1) Penerapan ilmu dimasa kuliah dalam penelitian yang sedang dilakukan
 - 2) Menambah wawasan mengenai media yang dapat diciptakan sebagai bahan ajar berbasis teknologi

1.5 Definisi Operasional

1. Efektivitas Model PMRI berbantuan E-Modul ANATA

Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan E-Modul ANATA terhadap pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikatakan *efektif* jika rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas *eksperimen* yang diajar menggunakan model PMRI berbantuan E-Modul ANATA lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol menggunakan model *konvensional* pada materi analisis data, dan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas *eksperimen* menggunakan model PMRI berbantuan E-Modul ANATA mencapai ketuntasan nilai.

2. Model Pembelajaran PMRI

Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah salah satu model yang menggunakan pengalaman dan lingkungan sebagai alat bantu dalam pemahaman siswa. Penerapan model PMRI

dalam pembelajaran matematika dapat dengan mudah dipahami karena penggunaan hal-hal yang nyata atau konkrit yang dapat diamati atau dipahami siswa melalui membayangkan kegiatan yang ada di kehidupan sehari-hari.

3. Media E-Modul ANATA

Media E-Modul ANATA memusatkan pada materi analisis data, dimana file ini berbentuk buku digital yang dapat diakses melalui Hanphone atau laptop/komputer secara *online* maupun *offline*. Fitur yang ada di dalam E-Modul ini adalah adanya penjelasan materi secara singkat dan mendalam, contoh-contoh soal, latihan soal, animasi, audio, dan video yang dapat diakses secara *online*. Dan menyakut kedalam jurusan kelas penelitian, dengan contoh masalah dan pembahasan sesuai dengan kejuruan maka mereka diharapkan dapat memahami dan mengetahui manfaat matematika dalam kehidupan pekerjaan mereka..

4. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

kemampuan pemahaman konsep dalam matematika sangat dibutuhkan dalam pembelajaran. Siswa dapat dikatakan memahami konsep matematika jika mereka mampu mendefinisikan sutau konsep, mampu membedakan mana contoh dan bukan contoh yang sesuai dengan konsep, memahami ide dengan mengkaitkan dengan keadaan kehidupan sehari-hari, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.