

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Guru memegang tanggung jawab sebagai kunci utama untuk mengetahui dan mengembangkan kemampuan siswanya baik dalam pembelajaran matematika maupun pembelajaran lainnya (Difinubun et al., 2022). Guru dituntut untuk memiliki kemampuan seperangkat pengetahuan dan keterampilan teknis di dalam sebuah proses pembelajaran, disamping menguasai ilmu dan bahan yang akan diajarkan (Cahyadi, 2019). Oleh sebab itu, guru dituntut untuk bisa menguasai pembelajaran baik dari segi materi, strategi, media pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau kini terkenal dengan sebutan modul ajar.

Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran pengganti RPP yang memiliki format dan sifat variatif yang terkandung di dalamnya materi/isi pembelajaran, metode pembelajaran, interpretasi, dan juga teknik evaluasi yang tersusun secara sistematis dan terarah agar tercapainya tujuan indikator pencapaian yang diharapkan (Maulinda, 2022). Modul ajar adalah salah satu perangkat pembelajaran yang sangat penting, karena modul ajar yang berperan sebagai pengganti RPP ini yang akan menentukan atau menggambarkan alur pembelajaran yang nantinya dilaksanakan oleh guru di dalam kelas agar pembelajaran berlangsung secara sistematis dan terarah.

Guru berkewajiban menyusun modul ajar secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Rahimah, 2022). Namun, pada kenyataannya banyak guru yang kurang memahami teknik penyusunan dan pengembangan modul ajar. Ketika melakukan penyusunan dan pengembangan modul ajar, guru akan mengidentifikasi beberapa elemen penting seperti tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran atau prosedur, dan evaluasi atau penilaian. Dari ketiga komponen utama itu, idealnya diasumsikan bahwa tahapan pembelajaran adalah cara guru dalam menggunakan strategi instruksional untuk membuat siswa mencapai kompetensi tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran

(Putra et al., 2023). Selanjutnya, pencapaian kompetensi tersebut akan dinilai menggunakan instrumen penilaian dan evaluasi. Ini mengindikasikan bahwa tahapan pembelajaran seharusnya didasarkan pada tujuan pembelajaran dan evaluasi.

Namun, guru sering hanya merancang pembelajaran berdasarkan pengalaman mengajar tanpa mempertimbangkan tujuan dan evaluasi, sehingga hasil dari evaluasi tidak selalu mencerminkan pencapaian tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk siswa setelah pembelajaran di kelas (Putra et al., 2023). Maka dari itu, saat merencanakan pembelajaran penting untuk memastikan bahwa tujuan, evaluasi, dan langkah-langkah pembelajaran saling terkait dan relevan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada bulan September sampai Desember 2023 dan wawancara dengan salah satu guru di SMA Negeri 1 Lhokseumawe pada saat kegiatan KMM diperoleh informasi bahwa guru dalam menentukan bentuk pembelajaran hanya berpedoman di internet dan terfokus pada satu model pembelajaran saja. Ini terkesan memaksakan suatu model pembelajaran pada suatu materi yang tidak relevan antara tahapan pembelajaran yang dirancang dengan tujuan dan evaluasi untuk materi tertentu. Selain itu, pada saat pembelajaran berlangsung banyak guru yang masih menggunakan metode ceramah dan membuat siswa terkadang merasa bosan. Selanjutnya dengan pembelajaran seperti ini, guru tidak dapat mengontrol dan menentukan hasil belajar siswa pada saat pembelajaran (Teman Mengajar, 2023). Sehingga guru membutuhkan sebuah pendekatan yang dapat memastikan keterkaitan dan relevansi antara tujuan, evaluasi, dan langkah-langkah pembelajaran, serta guru dapat mengontrol hasil belajar siswa dengan membantu siswa memahami apa yang mereka butuhkan.

Berdasarkan uraian di atas, dalam perencanaan pembelajaran ada satu pendekatan yang dapat merelevankan tujuan, evaluasi, dan langkah-langkah pembelajaran, serta memudahkan guru dalam mengontrol dan menentukan hasil belajar siswa yaitu *Understanding by Design* (UbD). UbD merupakan salah satu sudut pandang atau perspektif dalam merencanakan dan melaksanakan proses belajar mengajar dengan memandang suatu pembelajaran adalah sebuah kiat dalam mendorong dan mencapai pemahaman peserta didik (Wati, 2022). UbD juga biasa

disebut desain mundur (*backward design*) karena dalam proses merancang pembelajaran dilakukan dengan urutan yang terbalik (Putra et al., 2023).

Secara umum, dalam merancang pembelajaran pada biasanya (*forward design*), langkah awal adalah menetapkan tujuan pembelajaran, kemudian membuat tahapan pembelajaran dan evaluasi. Saat membuat pembelajaran, pengajar sering kali lebih memprioritaskan cakupan materi dari pada mempertimbangkan konsep kunci yang esensial untuk mencapai kompetensi siswa sesuai kurikulum, yang mengakibatkan kalimat tujuan pembelajaran lebih didasarkan pada materi yang tercantum dalam buku pegangan daripada konsep yang dibutuhkan secara esensial (Pertiwi et al., 2019).

Sedangkan dalam pendekatan *Understanding by Design* (UbD), langkah pertama adalah menetapkan tujuan, diikuti dengan menentukan asesmen, dan merancang tahapan pembelajaran sebagai langkah terakhir (Teman Mengajar, 2023). Untuk menetapkan tujuan pembelajaran, guru perlu memeriksa materi yang harus dikuasai oleh siswa, serta kompetensi yang harus dimiliki sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku. Guru juga harus menentukan cara untuk mengukur pencapaian tujuan tersebut, dengan membuat instrumen asesmen seperti tes tertulis, kuis, dan asesmen lainnya. Selanjutnya, guru dapat merencanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi yang tepat. Prosedur pembelajaran yang diusulkan dan kegiatan yang direncanakan haruslah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, kegiatan yang diusulkan seharusnya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, dan memungkinkan siswa khususnya siswa SMA Negeri 1 Lhokseumawe untuk memahami materi selama tahap asesmen.

Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut belum ada modul ajar yang dirancang dan dikembangkan menggunakan pendekatan UbD ini. Padahal pendekatan ini sangat cocok dalam membantu memenuhi kebutuhan siswa SMA Negeri 1 Lhokseumawe yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis matematis yang beragam dengan menyediakan pendekatan pembelajaran yang dapat disesuaikan.

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kegiatan yang terorganisasi dan memiliki peran dalam proses menentukan pilihan yang terbaik dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Mas'ula & Rokhis, 2020). Kemampuan berpikir kritis penting dikembangkan dalam diri siswa karena melalui kemampuan berpikir kritis siswa dapat lebih mudah memahami konsep, mampu menerapkan konsep dalam situasi yang berbeda, peka terhadap masalah dan dapat menyelesaikannya dengan baik (Gunawan et al, 2020). Kemampuan berpikir kritis matematis memiliki hubungan yang sangat erat dengan UbD. Ini dapat dilihat dari UbD sebelum merancang pembelajaran, perlu melakukan asesmen diagnostik untuk dapat memetakan siswa menurut profil pelajar Pancasila (Naldi et al., 2023). Sedangkan berpikir kritis merupakan salah satu profil pelajar Pancasila yang harus dicapai oleh siswa. UbD dirancang untuk mendorong siswa berpikir secara kritis dan menciptakan pemahaman baru dari konsep yang dipelajari. Selain itu, UbD memberikan penekanan pada pemahaman yang mendalam dan aplikasi pengetahuan dalam konteks yang bermakna bagi siswa sehingga siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam menguasai materi pembelajaran dan memecahkan masalah nyata seperti pada materi ukuran pemusatan data.

Ukuran pemusatan dari sekumpulan data merupakan suatu nilai yang diperoleh dari sekumpulan data yang dapat dipergunakan untuk mewakili kumpulan data tersebut (Achmad, 2020). Berdasarkan data hasil AKM dari raport SMA Negeri 1 Lhokseumawe diperoleh bahwa pengetahuan siswa terhadap materi statistika pada tahun 2022 mencapai 55,27/100 dan pada tahun 2023 pengetahuan siswa terhadap materi statistika mencapai 57,83/100 dengan peningkatan 4,63% dan perlu untuk ditingkatkan. Ini menyatakan bahwa hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Lhokseumawe pada sub materi statistika masih perlu untuk ditingkatkan.

Hal ini dikarenakan peranan statistika yang luas dan krusial dalam kehidupan sehari-hari, menjadikan statistika pembelajaran yang penting dalam dunia pendidikan (Ramdhani et al, 2022). Statistika mempunyai peran penting dalam berbagai aktivitas manusia, terutama dalam konteks pendidikan siswa, karena memberikan alat dan pemahaman untuk menafsirkan informasi kuantitatif dengan cerdas dalam kehidupan sehari-hari, serta membantu siswa mengambil

kesimpulan yang dapat dipercaya dari data, meningkatkan kemampuan membaca presentasi data, dan menyajikan informasi secara sistematis dan mudah dipahami (Sari et al, 2022). Oleh sebab itu, peneliti akan mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui materi ukuran pemusatan data.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Understanding by Design* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang telah dikemukakan, maka dapat diuraikan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Tidak relevan antara tahapan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan asesmen pembelajaran pada saat merencanakan pembelajaran.
2. Belum ada guru yang merancang modul ajar menggunakan pendekatan *Understanding by Design* (UbD).
3. Pembelajaran yang monoton, mengakibatkan siswa mudah bosan dan sulit untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematisnya.
4. Hasil belajar siswa pada sub materi statistika masih perlu untuk ditingkatkan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah modul ajar berbasis *Understanding by Design* (UbD).
2. Materi yang disajikan adalah Ukuran Pemusatan Data.
3. Kemampuan matematis yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir kritis matematis.
4. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Lhokseumawe.
5. Pengujian produk dibuat hanya untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap modul ajar yang dikembangkan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* pada materi ukuran pemusatan data terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Modul ajar yang dikembangkan dapat digunakan sebagai rencana pembelajaran dan sumber pembelajaran untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Lhokseumawe.

2. Modul ajar yang dikembangkan sesuai dengan standar isi dan kompetensi yang ada pada kurikulum merdeka.
3. Pokok bahasan materi ukuran pemusatan data yang disampaikan mengacu pada permasalahan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.
4. Modul ajar yang dikembangkan berdasarkan prosedur pembuatan dan pengembangan modul ajar kurikulum merdeka yang baik, sesuai, dengan prinsip dan prosedur penyusunan modul ajar.

1.7 Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Pengembangan modul ajar berbasis *understanding by design* diharapkan dapat memperoleh pengalaman nyata dalam belajar yang difokuskan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Bagi Guru

Sebagai informasi dan bahan masukan dalam merancang modul ajar berbasis *understanding by design* untuk materi lain.

3. Bagi Sekolah

Sebagai informasi yang bermanfaat dan bahan pertimbangan untuk menerapkan modul ajar berbasis *understanding by design* dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.

4. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman dan menambah pengetahuan bagi diri sendiri, serta dapat menjadi bekal dalam mengembangkan modul ajar kurikulum merdeka berbasis *understanding by design* ketika menjadi guru matematika yang akan datang.

1.8 Asumsi Pengembangan

Agar dapat menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam menafsirkan, maka perlu mengasumsikan istilah yang ada dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Pengembangan merupakan proses mengembangkan suatu produk berupa modul ajar berbasis *Understanding by Design* agar mendapatkan hasil yang jauh lebih baik dari modul ajar sebelumnya.
2. Modul Ajar merupakan perangkat pembelajaran utama yang harus disiapkan untuk memuat bagaimana tindakan/pelaksanaan dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang merupakan pengembangan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan tujuan profil pelajar pancasila yang disusun secara sistematis dan berperan penting dalam keterlaksanaan pembelajaran di kelas bagi guru dan peserta didik.
3. *Understanding by Design* (UbD) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya tujuan pembelajaran sebagai pusat perhatian dan menerapkan prinsip desain mundur (backward design) untuk merencanakan dengan seksama unit kurikulum, strategi pengajaran, dan penilaian kinerja agar secara efektif mengarah pada pemahaman mendalam peserta didik dalam proses pembelajaran.
4. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan intelektual yang melibatkan penggunaan pengetahuan awal untuk menghasilkan strategi kognitif dalam menyelesaikan permasalahan, dengan proses identifikasi, evaluasi, dan analisis, serta menghasilkan kesimpulan yang dapat dipercaya, serta mendorong individu untuk berpikir reflektif terhadap masalah yang dihadapi.