

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran adalah kegiatan terencana dalam upaya mencapai suatu tujuan dengan keterlibatan beberapa komponen yang saling berkaitan (Hanafy, 2014). Komponen yang berkaitan tersebut adalah perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, alat pembelajaran yang terdiri dari media, metode, sumber belajar, dan asesmen (non tes maupun tes). Sumber belajar dapat berbentuk bahan ajar yang merupakan seperangkat materi yang disusun kemudian digunakan siswa sehingga memungkinkan mereka mengalami kondisi pembelajaran yang baik (Jazuli, 2017). Menurut Magdalena (2020), bahan ajar adalah setiap dan semua jenis bahan yang memungkinkan siswa belajar mandiri dan dirancang dan disusun secara sistematis sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Melalui penggunaan bahan ajar yang tepat, siswa mampu mempelajari suatu mata pelajaran dengan lebih efektif (*better*), lebih jelas (*clearly*), lebih cepat (*faster*), lebih mudah (*easy*), dan lebih tuntas (*more complete*) (Hendri, 2016).

Bahan ajar dalam pembelajaran kimia juga menjadi salah satu komponen penting. Berdasarkan kondisi di lapangan, banyak siswa yang kesulitan untuk memahami konsep pada pembelajaran kimia, dikarenakan pelajaran kimia merupakan pelajaran yang memiliki keabstrakan tinggi (Suja, 2014). Salah satu penyebabnya karena dalam implementasi pembelajaran kimia di sekolah lebih cenderung mengutamakan materi sebagai subjek sedangkan proses dan aplikasi menjadi fokus berikutnya. Sehingga ilmu kimia sebagai proses, aplikasi dan sikap belum diterapkan sepenuhnya dalam pembelajaran (Holbrook, 2005). Selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyusari (2017) dalam menganalisis buku teks kimia sebagai bahan ajar di kelas XII, bahwa bahan ajar yang ada kurang menyajikan aplikasi sains dan lebih menekankan aspek pengetahuan. Andriani (2019) menjelaskan sebagian siswa belum mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan manfaat materi itu dalam kehidupan sebagai akibat dari pembelajaran yang menyampingkan aplikasi dan sikap. Kondisi tersebut juga didukung oleh pendapat Gilbert (2007) yang

menyatakan bahwa siswa kurang mampu memaknai topik yang sedang mereka pelajari dan cenderung melupakan topik tersebut, dikarenakan tidak mampu menghubungkan informasi-informasi faktual pada pembelajaran kimia. Pada materi kimia kelas XII banyak informasi faktual yang berkaitan dengan kimia, misalnya plastik dalam topik materi makromolekul (Amyyana, 2017). Plastik merupakan salah satu aplikasi makromolekul dalam kehidupan yang sangat populer. Namun disamping kepopulerannya, plastik dapat menumpuk di tempat pembuangan akhir dan menimbulkan pencemaran lingkungan yang disebabkan karena plastik memiliki sifat sukar terurai secara alami (Octavia, 2017). Alternatif pengganti plastik (*film*) adalah *Edibel film* yang tidak meninggalkan jejak polusi. *Edible film* merupakan lapisan tipis yang digunakan sebagai *film* pembungkus yang memiliki sifat dapat dimakan (*edible*) dan dapat terbiodegradasi. *Edible film* dapat dibuat menggunakan bahan dari rumput laut (Indarti, 2022). Secara kimia kandungan makromolekul dari rumput laut adalah air, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, dan abu. Rumput laut juga memiliki kandungan asam nukleat, enzim, asam amino, mineral makro, mineral mikro dan vitamin (Rani, 2016). Menurut data yang telah dihimpun BPS Indonesia dalam katalog Statistik Indonesia 2022, produksi budidaya rumput laut pada tahun 2020 sebanyak 8.445.264 Ton per tahun (BPS, 2022). Potensi alam rumput laut ini dapat dimanfaatkan sebagai konteks faktual dalam bahan ajar kimia.

Bahan ajar dengan konteks *edible film* dari rumput laut, diharapkan dapat menjadi pusat pembelajaran bagi siswa yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Penelitian dalam pemanfaatan rumput laut sebagai bahan ajar pernah dilakukan oleh Miftahurrahmah (2020) dalam pengembangan bahan ajar yang kontekstual berbasis kebudayaan untuk meningkatkan kualitas pengolahan rumput laut (*Sargassum sp.*). Pendekatan kontekstual dapat dipilih sebagai usaha untuk pembentukan konsep dan pemahaman siswa dalam mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata (Widodo, 2017). Pembelajaran kontekstual dari materi yang disajikan oleh guru akan membuat siswa menjadi aktif untuk membentuk hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya di kehidupan sehari-hari (Asliyani, 2014). Prinsip penting yang dimiliki

pembelajaran kontekstual adalah REACT; Keterkaitan (*Relating*), Pengalaman langsung (*experiencing*), Aplikasi (*applying*), Kerjasama (*Cooperating*), serta Alih pengetahuan (*Transferring*) (Gafur, 2010). Bahan ajar kontekstual dapat menjadikan pembelajaran menjadi bermakna (Giammatteo, Eduardo, & Valdivia, 2021). Selain mengaitkan pembelajaran kimia dengan konteks kehidupan sehari-hari, pembelajaran kimia juga harus bisa membangun keterampilan yang dituntut pada abad 21. Pada abad 21 inovasi terus terjadi sebagai upaya memenuhi kebutuhan manusia. Menurut Trilling dan Fadel (2012) dalam Jahangiri (2013) keterampilan berpikir kreatif sebagai salah satu keterampilan abad 21 merupakan keterampilan berpikir yang berkontribusi dalam memberikan kemampuan untuk memecahkan berbagai masalah seperti permasalahan lingkungan, teknologi, energi, sehingga kita perlu membekali generasi penerus untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dibangun melalui bahan ajar yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari (Tomasevic & Trivic, 2014). Sehingga dibutuhkan kreativitas seorang guru yang profesional dalam menyusun bahan ajar yang menarik, inovatif, variatif serta kontekstual menyesuaikan kebutuhan siswa (Zuriah, 2016). Terdapat beberapa metode dalam pengembangan bahan ajar yang sering ditemukan seperti ADDIE, 4D dan 4STMD. Adapun metode pengembangan bahan ajar pada penelitian ini menggunakan metode 4STMD (*Four Steps Teaching Material Development*) yang dikembangkan oleh Sjaeful Anwar. Metode ini dipilih karena memberikan tahapan yang jelas bagi peneliti dalam pengembangan bahan ajar (Munawwarah & Anwar, 2017). Empat tahapan yang digunakan pada metode 4STMD terdiri dari tahap seleksi, tahap strukturisasi, tahap karakterisasi, dan tahap reduksi didaktik

Materi yang berdasarkan tuntutan kurikulum ditentukan pada tahap seleksi. Materi hasil seleksi kemudian disatukan menjadi kompilasi materi. Kompilasi atau struktur penyusunan materi akan dibuat berdasarkan strukturisasi yang didasarkan pada susunan bidang keilmuan. Draf bahan ajar yang sudah terstruktur memiliki karakteristik yang khas. Teks-teks dari bahan ajar tersebut akan di karakterisasi kedalam kategori sulit atau mudah untuk dipahami oleh siswa, proses ini dikenal dengan tahap karakterisasi. Bagian dari bahan ajar yang tergolong sukar untuk dipahami akan berlanjut ke tahapan reduksi didaktik

dimana diberikan perlakuan atau upaya pengolahan agar bahan ajar yang sulit dapat menjadi mudah dipahami. 4STMD menjadi metode pengembangan bahan ajar yang dapat dipertimbangkan untuk digunakan, karena melalui metode ini bahan ajar melewati tahapan reduksi didaktik yang memudahkan siswa memperoleh pemahamannya. Sehingga siswa bisa mendapatkan materi melalui bahan ajar dengan baik dan optimal (Anwar, 2022). Penerapan metode 4STMD pada pengembangan bahan ajar dengan konteks *edible film* dirasa penting karena berkaitan dengan masalah lingkungan-ilmiah dan diharapkan mampu mengubah pandangan siswa mengenai sumber belajar serta membangun kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah lingkungan.

Jika guru menggunakan bahan ajar yang baik, maka proses pembelajaran akan berlangsung secara optimal. Saat pembelajaran terlaksana secara optimal, maka tujuan dari pembelajaran akan lebih mudah untuk dicapai (Rahmani, 2021). Berdasarkan hal ini peneliti merasa perlu melakukan pengembangan bahan ajar kimia yang kontekstual menggunakan metode 4STMD dengan konteks *edible film* dari rumput laut. Adapun judul dari penelitian ini yaitu “Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Makromolekul dengan Konteks Edible Film Menggunakan Metode 4STMD untuk Membangun Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan penjelasan di atas, rumusan masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan bahan ajar kimia materi makromolekul dengan konteks *edible film* menggunakan metode 4STMD untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa?”. Permasalahan tersebut agar lebih terarah, maka dirumuskan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil pengembangan bahan ajar kimia materi makromolekul dengan konteks *edible film* menggunakan metode 4STMD untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa ?
2. Bagaimana kelayakan dari bahan ajar kimia materi makromolekul dengan konteks *edible film* yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa ?

3. Bagaimana keterpahaman siswa terhadap bahan ajar kimia materi makromolekul dengan konteks *edible film* yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa?
4. Keterampilan berpikir kreatif apa saja yang potensial dapat dibangun melalui bahan ajar kimia materi makromolekul dengan konteks *edible film* menggunakan metode 4STMD?

1.3 Pembatasan Masalah Penelitian

Masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada beberapa poin berikut:

1. Bahan ajar kimia yang dikembangkan berupa buku kimia dengan konteks *edible film* untuk membangun keterampilan berpikir kreatif pada materi pokok bahasan makromolekul berdasarkan kompetensi dasar kelas XII SMA 3.11 dan 4.11.
2. Uji kelayakan dan uji keterpahaman merupakan evaluasi terhadap bahan ajar kimia yang telah dikembangkan pada materi makromolekul dalam membangun keterampilan berpikir kreatif pada penelitian.
3. Kelayakan bahan ajar merujuk pada kriteria kelayakan BSNP yang terdiri dari kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikaan.
4. Kemudahan bahan ajar yang dikembangkan untuk dipahami oleh siswa merupakan penjelasan dari istilah keterpahaman.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu menghasilkan bahan ajar kimia tervalidasi pada materi makromolekul dengan konteks *edible film* yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD (*Four Steps Teaching Material Development*) untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini ditinjau dari teori dapat digunakan sebagai sumber referensi atau rujukan sebagai upaya mengembangkan ilmu pengetahuan dan juga sebagai bahan masukan untuk penelitian pengembangan produk bahan ajar menggunakan metode 4STMD dalam konteks membangun kreativitas siswa

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Sebagai bahan ajar kimia yang layak digunakan dengan konteks *edible film* sehingga memudahkan siswa memahami materi makromolekul dan mampu membangun kreatifitasnya untuk membuat *edible film* dari bahan yang lainnya.

2. Bagi Guru

Dapat mengembangkan bahan ajar kimia menggunakan metode 4STMD pada materi kimia yang lainnya dan memuat aspek keterampilan berpikir kreatif sehingga dapat membantu guru melaksanakan proses pembelajaran untuk membangun keterampilan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi Peneliti

Pengembangan bahan ajar kimia menggunakan metode 4STMD dengan konteks *edible film* untuk membangun kreativitas siswa dapat menjadi referensi dalam proses pengembangan bahan ajar pada materi kimia yang lain.

1.6 Penjelasan Istilah

1. Bahan atau materi yang disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum secara terstruktur dan sistematis, dan dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa, serta sebagai bahan atau materi bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran disebut dengan bahan ajar (Anwar, 2022).
2. *Four Steps Teaching Material Development* atau dikenal 4STMD adalah metode berupa 4 tahap dalam pengembangan bahan ajar terdiri dari tahap seleksi, tahap strukturisasi, tahap karakterisasi dan tahap reduksi didaktik yang dikembangkan oleh Sjaeful Anwar (Anwar, 2022)
3. Kelayakan dari bahan ajar merupakan kriteria yang dimiliki bahan ajar yang baik. Adapun komponen kelayakan bahan ajar yang baik terdiri dari kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan (BSNP, 2008) .
4. Keterpahaman merupakan kemampuan untuk memahami teks yang diukur dari kesesuaian ide pokok dengan menggunakan instrumen tahap karakterisasi metode 4STMD (Anwar, 2022)

Triana Krisandini, 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA MATERI MAKROMOLEKUL DENGAN KONTEKS EDIBLE FILM MENGGUNAKAN METODE 4STMD UNTUK MEMBANGUN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Keterampilan berpikir kreatif merupakan berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan hal baru yang dapat memunculkan berbagai inovasi pada pemecahan masalah (Munandar, 2014).

1.7 Struktur Organisasi Tesis

Struktur utama pada Tesis terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, isi dan akhir. Struktur tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Struktur Organisasi Tesis

| | |
|---------------------|--|
| Bagian awal | Berisi halaman judul, lembar pengesahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran. |
| Bagian isi | BAB I : Berisi latar belakang, rumusan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis. |
| | BAB II : Berisi kajian pustaka yang meliputi bahan ajar, penelitian pengembangan bahan ajar, kelayakan bahan ajar, makromolekul dan keterampilan berpikir kreatif. |
| | BAB III : Berisi metode penelitian yang meliputi desain penelitian, prosedur penelitian, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. |
| | BAB IV : Berisi pembahasan yang terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu tahap seleksi, karakterisasi, reduksi didaktik, hasil uji kelayakan oleh ahli, keterpahaman siswa terhadap bahan ajar makromolekul dengan konteks <i>edible film</i> untuk membangun keterampilan berpikir kreatif. |
| | BAB V : Bagian penutup yang berisikan simpulan penelitian, implikasi dan rekomendasi hasil penelitian. |
| Bagian Akhir | Daftar pustaka dan lampiran-lampiran |