

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir kritis adalah kompetensi penting pada era 21 yang wajib dimiliki oleh siswa untuk menghadapi tantangan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi. Bagi Peter A. Facione (2020), berpikir kritis meliputi kemampuan menganalisis, menilai, serta merumuskan data dengan cara logis sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang pas. Dalam pembelajaran IPA, kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan supaya siswa sanggup memahami konsep objektif, menganalisis fenomena sekitar, dan menilai dampak penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari. Namun, realitas di lapangan membuktikan kalau kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hasil penelitian PISA(Programme for International Student Assessment) tahun 2022 dirilis oleh OECD menempatkan Indonesia pada tingkatan yang sedang cukup rendah dalam pandangan literasi ilmu, yang membuktikan sedang minimnya kemampuan siswa dalam menganalisis, menalar, serta memecahkan permasalahan ilmu. Hal ini pula terlihat di SMPN 14 Kota Bengkulu, di mana beberapa besar siswa cenderung hanya mengingat modul tanpa mengaitkan rancangan dengan kasus jelas, sehingga kurang sanggup meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan cara maksimal.

Materi IPA yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah zat aditif buatan dalam makanan. Materi ini berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa, khususnya dalam memilih dan mengonsumsi makanan. Banyak siswa belum mampu menilai dampak positif maupun negatif dari penggunaan zat aditif buatan, sehingga seringkali bersikap pasif dan hanya menerima informasi tanpa melakukan analisis lebih lanjut. Kondisi ini menuntut adanya strategi pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa untuk berpikir kritis melalui pengalaman langsung.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 14 Kota Bengkulu, khususnya pada siswa kelas VIII, terlihat bahwa proses pembelajaran IPA masih didominasi metode ceramah dan berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif serta hanya menghafal materi tanpa melakukan analisis lebih lanjut. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, ketika mempelajari materi zat aditif buatan dalam makanan, sebagian besar siswa belum mampu membedakan jenis-jenis zat aditif, menjelaskan fungsi maupun dampaknya terhadap kesehatan, serta menghubungkan konsep dengan fenomena sehari-hari. Selain itu, bahan ajar yang tersedia masih bersifat umum dan kurang kontekstual, sehingga tidak mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam mengeksplorasi konsep. Hal ini membuktikan perlunya pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* yang bisa memotivasi keterlibatan siswa dalam proses penemuan, mendesak mereka

untuk berpikir kritis, dan menghasilkan pembelajaran IPA lebih bermakna serta dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang bermutu direalisasikan lewat pengembangan pembelajaran yang efisien serta inovatif. Dalam proses pembelajaran, penggunaan modul yang cocok dengan karakter siswa menjadi aspek bermakna dalam meningkatkan pemahaman serta berpikir kritis. Salah satu modul yang diajarkan dalam IPA di tingkatan SMP merupakan zat aditif buatan dalam makan. Zat aditif buatan adalah materi kimia yang ditambahkan ke dalam makanan serta minuman untuk meningkatkan rasa, warna, komposisi, ataupun memanjangkan masa simpan produk itu. Contoh umum zat aditif meliputi pengawet seperti natrium benzoat, pewarna makanan sintetis, pemanis buatan seperti aspartam, dan penambah rasa seperti monosodium glutamat (MSG). Meskipun zat-zat ini dapat meningkatkan kualitas sensorik dan daya tahan produk pangan, ada kekhawatiran mengenai dampak kesehatannya. Misalnya, konsumsi MSG berlebihan dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, keringat berlebih, dan mati rasa pada beberapa individu.

Selain itu, dalam Surah An-Nahl ayat 114, Allah juga mengingatkan manusia untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsi:

فَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاشْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ

Artinya :

“Maka makanlah dari rezeki yang telah diberikan Allah kepadamu yang halal lagi baik, dan bersyukurlah atas nikmat Allah, jika kamu hanya kepada-Nya saja menyembah.” (QS. An-Nahl: 114)

Ayat ini menunjukkan bahwa dalam memilih makanan, manusia harus memastikan bahwa makanan tersebut halal dan baik bagi 4 dalah 4 an. Dengan memahami zat aditif dalam makanan, siswa dapat lebih selektif dalam mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi. Materi ini memiliki hubungan tinggi dengan kehidupan sehari-hari karena berkaitan dengan 4 dalah 4 an dan pola konsumsi makanan. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran modul ini masih mengalami berbagai hambatan, semacam minimnya sumber didik yang menarik dan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Untuk menanggulangi hambatan itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik serta mendesak keterlibatan aktif siswa. Salah satu pendekatan yang bisa diaplikasikan untuk meningkatkan pemahaman siswa merupakan *Discovery Learning*, 4 dalah bentuk pembelajaran yang menekankan pada investigasi serta temuan rancangan dengan cara mandiri lewat pengalaman langsung.

Model ini memungkinkan siswa untuk menemukan konsep-konsep baru melalui eksplorasi dan pengalaman langsung, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan serta berpikir kritis mereka (Bruner, 1961). Pembelajaran berbasis penemuan ini menekankan pada proses berpikir dan investigasi yang membantu siswa memahami konsep-konsep IPA secara

lebih mendalam (Piaget, 1952). Namun, implementasi *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk keterbatasan bahan ajar yang sesuai dengan pendekatan ini (Trianto, 2010).

Untuk mendukung penerapan model ini, diperlukan modul yang dirancang secara sistematis dan sesuai dengan prinsip *Discovery Learning*. Modul yang cakap bisa menolong siswa dalam memahami materi dengan lebih mandiri serta meningkatkan motivasi didik mereka (Hosnan, 2021). Selain itu, modul juga berperan dalam membantu guru mengelola pembelajaran secara lebih efektif dan efisien (Daryanto, 2013). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA dan mendorong pembelajaran yang lebih bermakna (Rusman, 2014).

Penggunaan modul berbasis *Discovery Learning* dalam pembelajaran zat aditif buatan dalam makanan diharapkan sanggup membawa siswa untuk lebih aktif dalam menciptakan serta memahami rancangan dengan cara mandiri (Joyce, Weil,& Calhoun, 2009). Tidak hanya itu, materi ini pula bisa menolong guru dalam mengantarkan modul dengan cara lebih tertata serta menarik (Kemendikbud, 2020). Dengan begitu, penelitian ini bermaksud untuk meningkatkan modul berbasis *Discovery Learning* yang efisien untuk meningkatkan berpikir kritis siswa SMP dalam memahami zat aditif buatan dalam makanan (Sudjana, 2009). Berbagai penelitian sudah mengatakan kalau aplikasi *Discovery Learning* dalam

pembelajaran bisa meningkatkan pemahaman abstrak serta kemampuan berpikir kritis siswa (Ibrahim, 2012). Tidak hanya itu, pendekatan ini pula memungkinkan siswa untuk ikut serta aktif dalam pembelajaran, sehingga meningkatkan atensi belajar mereka (Sardiman, 2011).

Pengembangan modul pembelajaran berbasis *Discovery Learning* yang disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA. Model *Discovery Learning* memungkinkan siswa untuk secara aktif menemukan konsep dan prinsip ilmiah melalui kegiatan eksplorasi, pengamatan, serta pemecahan masalah yang mendorong keterlibatan kognitif secara lebih mendalam. (Depdiknas, 2008). Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, namun juga berlatih berpikir kritis, menganalisis data, dan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari.

Oleh sebab itu, pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* pada modul zat aditif buatan dalam makanan diharapkan bisa menjadi pemecahan inovatif dalam meningkatkan berpikir kritis siswa SMP. Lewat penggunaan modul ini, siswa tidak cuma menyambut data dengan cara efisien, namun pula ditunjukkan untuk aktif mempelajari rancangan, menganalisis informasi, dan menciptakan ketergantungan antara filosofi dengan kejadian jelas dalam kehidupan sehari-hari. Modul yang dirancang secara sistematis dengan pendekatan *Discovery Learning* berperan penting

dalam mendorong kemandirian belajar, meningkatkan keterlibatan siswa, dan menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu memahami konsep zat aditif buatan dalam makanan secara lebih mendalam, namun juga terlatih untuk berpikir kritis dalam mengambil keputusan terkait konsumsi pangan yang sehat, halal, dan baik bagi tubuh. Hal ini sejalan dengan tuntutan pendidikan abad 21, di mana kemampuan berpikir kritis, literasi sains, serta kesadaran akan kesehatan menjadi bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan global di masa depan.

B. Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa permasalahan yang perlu diidentifikasi dalam konteks pembelajaran saat ini yang berkaitan dengan pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif dalam makanan. Pengembangan modul ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang mendalam mengenai berbagai kendala maupun kebutuhan pembelajaran agar penerapan model tersebut dapat berjalan secara efektif

1. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi zat aditif buatan dalam makanan, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep zat aditif buatan dalam makanan karena metode pembelajaran yang digunakan masih cenderung konvensional dan kurang interaktif.
2. Kurangnya penerapan model pembelajaran yang mendorong eksplorasi siswa, metode pembelajaran yang

digunakan belum sepenuhnya berbasis penemuan (*Discovery Learning*), sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan.

3. Minimnya motivasi siswa dalam pembelajaran, tanpa terdapatnya alat serta modul yang menarik dan cocok dengan gaya belajar siswa, motivasi belajar mereka menjadi kecil sehingga proses pembelajaran tidak maksimal.
4. Rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran, motivasi belajar yang rendah berdampak pada partisipasi siswa dalam pembelajaran, misalnya siswa kurang aktif bertanya, menjawab, dan terlibat dalam kegiatan diskusi di kelas.
5. Belum adanya evaluasi terhadap efektivitas modul berbasis *Discovery Learning*, masih diperlukan kajian empiris untuk mengetahui sejauh mana modul berbasis *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman dan berpikir kritis siswa pada materi zat aditif buatan dalam makanan.
6. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, banyak siswa masih cenderung menghafal informasi tanpa menganalisis, mengevaluasi, atau menghubungkannya dengan konteks nyata, sehingga keterampilan berpikir kritis mereka belum berkembang secara optimal.

C. Pembatasan Masalah

Sebagai hasil dari masalah yang ditemukan dalam penelitian ini, tampaknya ada pembatasan masalah untuk dapat berkonsentrasi lebih pada masalah yang ingin diselesaikan. Penelitian ini berfokus pada :

1. Materi yang dikembangkan dalam modul dibatasi pada materi zat aditif buatan dalam makanan pada mata pelajaran IPA kelas VIII.
2. Modul dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Subjek uji coba terbatas pada siswa kelas VIII di SMPN 14 Kota Bengkulu yang telah mempelajari materi zat aditif dalam makanan.
4. Penelitian ini hanya berfokus pada proses pengembangan, kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.

D. Perumusan Masalah

Bersumber pada latar belakang yang sudah dijabarkan, kasus penting dalam penelitian ini bisa diformulasikan dalam wujud persoalan selaku selanjutnya:

1. Bagaimana desain modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan?
2. Bagaimana kelayakan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan?
3. Bagaimana kepraktisan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan pada implementasinya di kelas?
4. Bagaimana efektivitas modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?

E. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan ini meliputi:

1. Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Zat Aditif Buatan dalam Makanan untuk Siswa SMP yang penulis rancang berfokus pada materi zat aditif buatan
2. modul cetak yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas yang memberikan fleksibilitas bagi siswa dan guru dalam mengakses materi. Modul ini ditujukan bagi siswa SMP (kelas VIII, sesuai kurikulum yang berlaku) sebagai bahan ajar mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas, serta guru SMP sebagai panduan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis *Discovery Learning*.
3. Karakteristik utama modul ini meliputi: berbasis *Discovery Learning*, menggunakan pendekatan kontekstual, dilengkapi ilustrasi dan grafik, serta memuat soal evaluasi dan proyek mini untuk mengukur pemahaman siswa. Modul ini juga fleksibel dan dapat diterapkan dalam pembelajaran tatap muka maupun digital.
4. Struktur modul terdiri dari pendahuluan (kompetensi dasar dan tujuan), kegiatan pembelajaran (eksplorasi, eksperimen, diskusi), latihan dan evaluasi, serta refleksi dan kesimpulan. Keunggulan modul ini adalah sesuai dengan Kurikulum Merdeka, meningkatkan keterlibatan siswa, serta dapat digunakan secara mandiri maupun

dalam kelas. Modul ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan berpikir kritis siswa, menyediakan sumber ajar inovatif bagi guru, serta menciptakan pembelajaran IPA yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman nyata.

5. Modul harus di uji dan di evaluasi terlebih dahulu untuk memastikan kualitas dan efektivitasnya dalam mencapai tujuan pembelajaran

F. Tujuan Penelitian

Bersumber pada kesimpulan permasalahan yang sudah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini merupakan selaku selanjutnya:

1. Untuk menghasilkan desain modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII di SMPN 14 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui kelayakan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan.
3. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan berdasarkan respon guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
4. Untuk mengetahui efektivitas modul berbasis *Discovery Learning* pada materi zat aditif buatan dalam makanan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam penerapan metode *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA di tingkat SMP. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan bahan ajar interaktif yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi zat aditif buatan dalam makanan. Selain itu, penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai strategi pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran aktif dan eksploratif, yang sejalan dengan pendekatan konstruktivisme dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa : Modul yang diharapkan bisa menolong siswa dalam memahami rancangan zat aditif buatan dengan cara lebih mendalam lewat cara investigasi serta temuan mandiri. Dengan begitu, siswa bisa meningkatkan hasil belajar mereka, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan lebih berhati-hati dalam memilih makanan yang disantap sehari-hari.
- b. Bagi Guru : Penelitian ini bisa menjadi rujukan untuk guru dalam memilih serta meningkatkan modul yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa. Penggunaan modul berbasis *Discovery Learning* dapat membantu guru dalam meningkatkan efektivitas

proses pembelajaran dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam menemukan konsep sendiri.

- c. Bagi Sekolah : Hasil penelitian ini bisa berkontribusi dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah, paling utama dalam aplikasi tata proses pembelajaran yang lebih inovatif. Modul yang bisa menjadi salah satu sumber pembelajaran yang dapat digunakan dalam kurikulum sekolah untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
- d. Bagi Peneliti Lain : Penelitian ini bisa menjadi referensi untuk penelitian berikutnya yang berhubungan dengan pengembangan modul didik berbasis *Discovery Learning* ataupun amatan mengenai daya guna tata proses pembelajaran dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Dengan begitu, penelitian ini bisa membuka kesempatan untuk pengembangan lebih lanjut dalam aspek pembelajaran.