

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan hal sangat penting dalam kehidupan manusia, seiring dengan perkembangan zaman pendidikan akan terus berkembang, dengan pendidikan manusia dapat meningkatkan kualitas diri dan melepaskan diri dari keterbelakangan, secara umum pendidikan mempunyai arti proses kehidupan dalam mengembangkan diri, pendidikan dapat menanamkan kapasitas baru bagi manusia dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan yang baru (Dokliwan, 2016).

Sejalan dengan perkembangan masyarakat dewasa ini pendidikan banyak menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah tentang peningkatan mutu pendidikan. hal ini dibuktikan dengan adanya keterampilan proses dan keterampilan konsep pada capaian pembelajaran kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka (Kemendikbud, 2022). oleh karena itu identifikasi tingkat pemahaman siswa diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang suatu materi, dengan teridentifikasinya tingkat pemahaman konsep dapat membantu guru dalam pembelajaran tentang materi yang harus lebih diperdalam dan diperjelas guna meningkatkan pemahaman yang benar kepada siswa.

Peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 25 dijelaskan bahwa “evaluasi pendidikan adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan” dari peraturan pemerintah tersebut menjelaskan bahwasanya evaluasi pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang wajib dilaksanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal (Prabaningtias, 2018).

Evaluasi adalah suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan arti) dari sesuatu, berdasarkan

Hanifah Wilda Nur Rofik, 2024

PENGEMBANGAN INSTRUMEN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST DISERTAI CERTAINTY OF RESPON INDEX (CRI) UNTUK IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI ATMOSFER PADA SISWA SMA NEGERI KOTA BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pertimbangan dan kriteria tertentu untuk membuat suatu keputusan keputusan tersebut diantaranya adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai materi, sebagaimana dijelaskan oleh Hasan (2014, hlm. 31) bahwa salah satu tujuan diadakannya evaluasi pembelajaran adalah untuk mengetahui seberapa jauh hasil yang telah dicapai dalam proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan dan untuk mengetahui penguasaan bahan pembelajaran oleh murid. Dengan menggunakan hasil evaluasi, guru dapat merefleksikan diri sehingga dapat memperbaiki pembelajaran untuk kedepannya. Hal ini tentu sangat bermanfaat untuk perbaikan pendidikan di Indonesia pada umumnya, dan khususnya di kelas (Aglisa, 2017; M. Hasan, Inanna, & Rahmatullah, 2014).

Disiplin ilmu geografi selalu mengalami dinamika perkembangan dari waktu ke waktu. Geografi sebagai suatu disiplin ilmu sudah dikenal sejak zaman Yunani Kuno dan Romawi sekitar abad ke-3 dan ke-2 SM. Geografi pada hakikatnya adalah ilmu yang mempelajari aspek keruangan bumi yang mewakili kumpulan fenomena alam dan kehidupan manusia dengan variasi wilayah. Geografi merupakan sebuah disiplin ilmu yang terpadu atau terintegrasi dalam kajian ilmu-ilmu sosial serta ilmu-ilmu fisik dan sosial. Pembelajaran geografi adalah pendidikan tentang hakikat geografi yang diajarkan di sekolah dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental anak pada jenjang pendidikannya. Luasnya bidang geografi memungkinkan orang mendapatkan jawaban atas pertanyaan tentang dunia di sekitarnya. Artinya, dalam kehidupan sehari-hari secara tidak sadar selalu dikaitkan dengan fenomena geografi yang mempelajari tentang lingkungan ruang, yang merupakan sebab akibat dari penanganannya. Pembelajaran geografi merupakan sebuah proses interaksi keruangan yang terjadi di permukaan bumi mengenai lingkungan dan alam dalam keterkaitannya serta pengaruh timbal balik terhadap manusia. Pembelajaran geografi juga bersifat naturalistik dimana pembelajaran geografi dapat dilakukan tidak hanya di dalam kelas tapi juga di luar kelas. Selain daripada itu siswa juga harus mampu mengkombinasikan

pembelajaran yang diberikan di kelas dan pembelajaran di alam atau di lingkungan sekitar. (Prawira Budi, 2006; Sugandi, 2015).

Pengalaman siswa baik di sekolah maupun di luar terbatas, banyak istilah-istilah dalam geografi yang digunakan juga dalam kehidupan sehari-hari namun maknanya berbeda, banyak siswa kesulitan untuk menghubungkan konsep-konsep yang ada sehingga seringkali menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Siswa berinteraksi dengan lingkungan dan mempengaruhi perkembangan sikap, pengetahuan dan keterampilannya. Konsep awal siswa disebut konsepsi. Siswa merekonstruksi pengetahuan, sikap, keterampilan dan pengalaman yang ada dengan mengeksplorasi konsep-konsep geografis yang mengarah pada pengetahuan lebih lanjut. Oleh karena itu, struktur pengetahuan setiap siswa terhadap materi geografi mungkin berbeda-beda sehingga dapat menimbulkan konflik antara pemahaman siswa dengan konsep yang ada. (Wafiyah, 2012; Zafitri, dkk. 2018).

Kondisi saat ini guru biasanya hanya menilai pemahaman siswa hanya dari ulangan harian, penilaian tengah semester, atau penilaian tahunan saja padahal penggunaan tes diagnostik di awal dan di akhir pembelajaran cukup penting karena siswa biasanya telah memiliki pengalaman sebelumnya tentang materi (prakonsepsi). Apabila prakonsepsi yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsep ilmiah dan tidak terdeteksi maka prakonsepsi yang salah tersebut akan terus berkembang dan menetap dalam diri siswa. Gejala tersebut disebut dengan miskonsepsi. miskonsepsi dapat terjadi karena berbagai faktor. Pemahaman awal peserta didik yang telah didapatkan peserta didik sebelumnya dalam kehidupan sehari-hari menjadi konsep yang tertanam kuat dalam pikiran peserta didik yang berpengaruh terhadap tingginya persentase miskonsepsi. oleh karena itu perlu adanya tes yang dapat mendeteksi miskonsepsi pada siswa (Muhiddin; dkk, 2021).

Materi geografi terdiri atas banyak sasaran kajian yang berbeda-beda, yang setiap kajian pembelajaran tersebut akan terkait dengan aspek

keruangan. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu miskonsepsi pada materi fisik dalam geografi sering terjadi seperti hasil penelitian Muhiddin (2021) menunjukkan bahwa persentase miskonsepsi pada siswa SMPN yang terakreditasi A di Kecamatan Tamalate Kota Makassar memiliki sekitar 68% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep terkait komponen penyusun atmosfer dan sekitar 64% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep terkait hubungan antara ketinggian tempat, tekanan udara dan jumlah molekul udara yang berada di atmosfer. Selain itu juga terdapat penelitian lain tentang miskonsepsi pada lapisan bumi khususnya pada materi dinamika litosfer oleh Melina (2023) yang menunjukkan bahwa pada materi dinamika litosfer masih banyak siswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi dimulai dari sub pokok paling tinggi yaitu tenaga eksogen, lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data geologi. Karakteristik lapisan bumi, dan lain-lain (Muhiddin dkk., 2021; Rosyana, 2023)

Pendidikan yang dilakukan seseorang dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari keberhasilan proses pembelajaran tergantung bagaimana cara guru menyampaikan materi baik itu di dalam kelas maupun diluar. Idealnya keberhasilan guru dalam mengajar tidak bergantung pada luasnya materi yang disampaikan melainkan apakah pembelajaran yang disampaikan tersampaikan dengan baik dengan makna dan pemahaman yang benar kepada siswa. Untuk itu perlu adanya instrumen yang dapat mendeteksi apakah materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh siswa atau tidak (A. N. Ningsih, Suwarni, & Kurnia, 2015; Rosyana, 2023).

Penguasaan siswa terhadap suatu konsep atau materi dapat diidentifikasi melalui beberapa metode yang dapat digunakan misalnya tes pilihan ganda dan tes uraian (Aglisa, 2013). Apabila menggunakan tes pilihan ganda mudah untuk diaplikasikan pada siswa, namun tes ini tidak dapat benar-benar mengukur pemahaman siswa sebab berisiko siswa menjawab dengan jawaban tebakan sehingga siswa yang menjawab benar

belum tentu menguasai materi pun sebaliknya. Sementara tes uraian salah satu kelemahannya adalah ketidak konsistenan dalam penentuan skor (Abbas, 2016; Kobi, 2022). Instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa diperlukan agar konsepsi awal siswa yang salah dapat terdeteksi dan dapat diperbaiki sehingga tidak terus berkembang. Sedangkan miskonsepsi tidak dapat terdeteksi dengan soal hitung tradisional identifikasi miskonsepsi membutuhkan instrumen khusus, ini dikarenakan miskonsepsi mempunyai beberapa karakteristik seperti resisten untuk diubah; sulit dihilangkan; membutuhkan strategi khusus; berdampak negatif pada pembelajaran selanjutnya, masuk akal bagi siswa; tersembunyi; dan akan semakin meluas apabila tidak dikoreksi (Winarni, 2014).

Dalam mendeteksi miskonsepsi dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya dengan menggambar peta konsep, tes esai tertulis, wawancara diagnosis melalui diskusi dalam kelas, perktikum, tanya jawab, tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka (tes pilihan ganda dengan alasan) dan menggunakan tingkat keyakinan. Setiap cara untuk mendeteksi miskonsepsi mempunyai kelebihan dan kelemahannya masing-masing seperti tes wawancara dapat memperoleh tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi atau konsep yang dimiliki oleh siswa namun teknik ini memerlukan waktu yang lama, metode diskusi dan praktikum tanya jawab juga dapat mendeskripsikan pemahman siswa namun seperti tes wawancara metode diskusi dan praktikum tanya jawab ini memerlukan waktu yang lama dan memungkinkan pengidentifikasian miskonsepsi tidak dapat secara menyeluruh terhadap semua siswa. Tes pilihan ganda dengan alasan dapat membantu guru dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa secara menyeluruh karena terdapat alasan dimana dapat mengurangi resiko jawaban tebakan dan dengan menggunakan tingkat keyakinan atau CRI dapat memudahkan guru dalam membedakan siswa yang telah paham konsep, tidak paham konsep dan mengalami miskonsepsi (Aglisa, 2017; Zunarti, dkk, 2017).

Four-tier diagnostic test adalah instrumen untuk menguji pemahaman siswa dengan empat tingkat keyakinan yaitu untuk mengukur pengetahuan siswa terkait satu konsep atau materi, mengetahui tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal sebelumnya, melihat alasan di balik jawaban yang dipilih oleh responden, dan untuk mengukur seberapa percaya diri responden akan jawaban dan alasan yang diberikan nya. *Four-tier diagnostic test* ini merupakan pengembangan lanjutan dari instrumen instrumen sebelumnya yaitu *one-tier diagnostic test*, dimana pada instrumen ini memiliki satu tingkatan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. *Two-tier diagnostic test* memiliki dua tingkatan dimana tingkat pertama adalah pertanyaan dan tingkat kedua merupakan alasan atas jawaban pada tingkat pertama. Dan *three-tier diagnostic test* yang memiliki tiga tingkatan dimana tingkat pertama adalah pertanyaan, tingkat kedua adalah alasan, dan tingkat ketiga adalah tingkat keyakinan tunggal siswa atas jawaban dan alasan yang diberikan pada tingkat pertama dan kedua (A. Ningsih, 2022; Rusilowati, 2015).

Four-tier diagnostic test memiliki empat tingkatan dimana tingkat pertama merupakan pertanyaan pokok, tingkat kedua merupakan tingkat keyakinan siswa pada jawaban yang diberikan pada tingkat pertama, tingkat ketiga merupakan alasan siswa memilih jawaban pada tingkat pertama dan tingkat terakhir adalah tingkat keyakinan siswa terhadap alasan yang diberikan. Pada tingkat kedua dan keempat yang merupakan tingkat keyakinan akan pertanyaan sebelumnya digunakan metode *certainty of respon index* (CRI). Metode *certainty of respon index* (CRI) adalah salah satu penilaian yang dapat menggambarkan tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi atau konsep yang diajarkan. CRI adalah ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan (Mattanete dkk., 2020; Nuramanah, 2020). Tingkat keyakinan jawaban dapat memberikan informasi tambahan terhadap pemahaman siswa. Tingkat keyakinan pada tes diagnostik umumnya didasarkan pada beberapa faktor termasuk sensitivitas,

sensitivitas, nilai prediktif positif, nilai prediktif negatif, dan akurasi keseluruhan tes tersebut (Dendodi, 2020; Rosyana, 2023). *Four-tier diagnostic test* ini memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan instrumen lainnya, dengan instrumen *four-tier diagnostic test* ini akan teridentifikasi mana siswa yang sudah memahami materi konsep, siswa mengalami miskonsepsi, mana siswa yang tidak paham, dan. (Caleon & Subramaniam, dkk. 2010).

Penelitian dilakukan di SMA Negeri di Kota Bandung dimana berdasarkan kelompok kerja kepala sekolah (K3S) SMA Negeri di Kota Bandung dibagi menjadi lima wilayah, yaitu wilayah bagian selatan, utara, timur, barat, dan tenggara. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengangkat sebuah penelitian dengan formulasi judul **“Pengembangan *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)* untuk identifikasi miskonsepsi materi atmosfer pada siswa di SMA negeri Kota Bandung”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan instrumen *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)* materi atmosfer untuk identifikasi miskonsepsi siswa yang dikembangkan?
2. Bagaimana profil miskonsepsi materi atmosfer pada siswa SMA negeri di Kota Bandung menggunakan *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kelayakan instrumen *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)* materi atmosfer untuk identifikasi miskonsepsi siswa pada materi atmosfer yang dikembangkan.

3. Memperoleh profil miskonsepsi materi atmosfer pada siswa SMA negeri di Kota Bandung menggunakan *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)*?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

A. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan kontribusi seputar pengembangan instrumen tes diagnostik *four-tier* disertai *certainty of respon index (CRI)* untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa pada materi atmosfer yang sebelumnya belum banyak dikembangkan untuk membantu guru dalam mengidentifikasi siswa, serta membawa manfaat kemajuan ilmu pengetahuan dalam pengajaran geografi dan berkontribusi sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

B. Manfaat Praktis

1. Bagi Guru

Menyediakan instrumen yang dapat dimanfaatkan untuk menganalisis penguasaan konsep yang dimiliki siswa dan miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

2. Bagi siswa

Menyediakan instrumen untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi konsep dasar geografi.

3. Bagi peneliti lain

Memberikan informasi mengenai instrumen pengembangan *four-tier diagnostic test* disertai *certainty of respon index (CRI)* untuk mengukur penguasaan konsep pada materi geografi yang dimiliki siswa dan dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Definisi Operasional

1.5.1 *Four tier diagnostic test*

Four-tier diagnostic test merupakan pengembangan dari instrumen *one-tier*, *two-tier*, dan *three-tier diagnostic test*. Pada *four-tier diagnostic test* terdapat tingkat kepercayaan pada jawaban dan alasan serta memiliki kelebihan dibanding tingkat-tingkat sebelumnya diantaranya (1) dapat membedakan tingkat keyakinan jawaban dan alasan sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman siswa (2) dapat meng diagnostik miskonsepsi yang dialami siswa (3) menemukan materi yang memerlukan penekanan lebih (4) acuan dalam merencanakan pembelajaran yang lebih baik (Caleon, dkk. 2010; Diella, dkk. 2020; Rosyana, 2023) .

1.5.2 *Certain of Respon Index (CRI)*

CRI menunjukkan tingkat keyakinan siswa pada setiap pertanyaan yang diajukan dengan memberikan suatu skala keyakinan atau kepastian responden yang menyertai setiap. CRI yang tinggi maupun rendah pada jawaban siswa akan menunjukkan sejauhmana pemahaman siswa.

1.5.3 Definisi Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para ilmuwan. Konsepsi adalah pemahaman atau tafsiran siswa tentang konsep yang telah ada dalam pikiran siswa sebagai akibat dari proses belajar mengajar. Kesalahan konsep atau yang sering disebut dengan miskonsepsi merupakan suatu kesalahan yang disebabkan dalam mengartikan konsep yang belum sesuai dengan teori.

1.5.4 Atmosfer

Atmosfer bersasal dari kata *atmos* yang berarti uap atau udara dan *shaira* yang berarti lapisan. Atmosfer adalah lapisan udara yang menyelimuti bumi. Lapisan udara ini memiliki karakteristik

dan fungsi masing-masing yang dapat mempengaruhi kehidupan di bumi (Priatomo, 2020).

1.5.5 Validitas

Validitas merupakan suatu pengujian untuk mengetahui sah atau tidaknya suatu alat ukur, suatu instrumen dikatakan valid apabila pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut (Janna, 2022; Prabaningtias, 2018)

1.5.6 Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada keandalan hasil pengukuran. Reliabilitas merupakan metode penilaian yang digunakan untuk menilai derajat konsistensi instrumen penelitian. Reliabilitas diartikan sebagai konsistensi metode dan hasil penelitian. (Bandur, 2013; Rosyana, 2023).

1.6 Sistematika penulisan

Skripsi ini memiliki lima bab dimana bab I merupakan pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab II metode penelitian, bab IV hasil dan pembahasan, dan bab V merupakan simpulan, implikasi dan rekomendasi. Berikut merupakan isi dari setiap bab sebagai berikut:

1. Pada bab I pendahuluan pada bab ini dijelaskan dijelaskan latar belakang yang menjadi alasan dilakukannya penelitian. Terdapat juga rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika dalam penulisan yang terdapat dalam skripsi ini.
2. Pada bab II kajian pustaka pada bab ini dijelaskan mengenai pustaka dan literatur yang mendukung penelitian, kajian pustaka yang dipaparkan meliputi pembelajaran geografi, evaluasi pembelajaran, tes diagnostik *four-tier*, *certain of respon index*, definisi miskonsepsi, dan deskripsi materi konsep dasar geografi.
3. Pada bab III metode penelitian pada bab ini dijelaskan mengenai metode penelitian dan desain penelitian, pendekatan penelitian,

populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data penelitian. ’

4. Pada bab IV hasil dan pembahasan, pada bab ini dijelaskan mengenai hasil penelitian yang kemudian dibahas berdasarkan rumusan masalah yang telah diangkat.
5. Pada bab V simpulan, implikasi serta rekomendasi, pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta implikasi dan rekomendasi dari hasil penelitian.