

## **THREE TIER TES DIAGNOSTIC DIGITAL BERBASIS KONTEKSTUAL KONTEN UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI GEOGRAFI**

**Pradika Adi Wijayanto<sup>1</sup>, Juhadi<sup>2</sup>, Muh. Sholeh<sup>3</sup>, Khoirima Nafi'ah<sup>4</sup>, Muhammad Naufal Fajri Assidiqi<sup>5</sup>, Andhika Rizqy Heristama<sup>6</sup>**

Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang<sup>1,2,3</sup>

SMA Negeri 3 Semarang<sup>4</sup>

MAS Shofa Tembelang Rojoimo Wonosobo<sup>5</sup>

Alumni Pendidikan Profesi Guru Universitas Negeri Semarang<sup>6</sup>

Email: pradikawijaya@mail.unnes.ac.id

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh Miskonsepsi siswa dalam pembelajaran geografi sering tidak teridentifikasi dengan baik melalui metode evaluasi konvensional, sehingga berdampak pada rendahnya hasil pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Three Tier Tes Diagnostic* berbasis digital dengan pendekatan kontekstual untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi geografi SMA. Penelitian dilakukan selama empat bulan, yaitu dari Juni hingga Oktober 2020, menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), namun hanya dilakukan hingga tahap pengembangan. Instrumen terdiri dari 30 soal pilihan ganda dengan tiga parameter: jawaban, alasan, dan keyakinan. Validasi dilakukan oleh ahli berdasarkan aspek materi, konstruksi, dan bahasa, serta diujicobakan secara terbatas di SMA Islam Al Azhar 14 Semarang pada kelas X IPS 1 dan X IPS 2. Hasil menunjukkan instrumen ini efektif, dengan tingkat miskonsepsi tertinggi sebesar 75% di Kelas X IPS 1 dan 76% di Kelas X IPS 2 pada soal analisis (C4), sementara miskonsepsi terendah (0%) terdapat pada soal pengetahuan dasar (C1-C3). Instrumen ini membantu guru mendeteksi miskonsepsi secara akurat dan praktis, sehingga dapat meningkatkan perencanaan pembelajaran yang lebih efektif sesuai kebutuhan siswa.

**Kata Kunci :** *Three Tier Tes, Diagnostic Digital, Miskonsepsi, Geografi*

### **Abstract**

*This research was motivated by the fact that students' misconceptions in geography learning are often not well-identified through conventional evaluation methods, which negatively impact learning outcomes. The research aims to develop a digital-based Three Tier Diagnostic Test with a contextual approach to identify misconceptions in high school geography material. The research was conducted over four months, from June to October 2020, using the Research and Development (R&D) method with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), although it was only carried out up to the development stage. The instrument consists of 30 multiple-choice questions with three parameters: answers, reasoning, and confidence. Validation was conducted by experts based on material, construction, and language aspects and was tested on a limited scale at SMA Islam Al Azhar 14 Semarang for X IPS 1 and X IPS 2 classes. The results showed that the instrument is effective, with the highest misconception levels reaching 75% in Class X IPS 1 and 76% in Class X IPS 2 for analytical questions (C4), while the lowest misconception level (0%) was found in basic knowledge questions (C1-C3). This instrument helps teachers accurately and practically detect misconceptions, thereby enhancing lesson planning to better meet students' needs.*

**Key Words :** *Three-Tier Test, Digital Diagnostic, Misconception, Geography*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran geografi dalam Kurikulum 2013 revisi 2017 menekankan penguasaan kompetensi siswa dalam ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan [1]. Pengetahuan terdiri dari empat jenis:

faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif [2]. Pengetahuan konseptual, yang mencakup konsep, prinsip, dan pendekatan geografi, menjadi dasar penting dalam pembelajaran geografi. Namun, siswa sering mengalami kesulitan

dalam memahami konsep-konsep ini, yang dapat menyebabkan miskonsepsi [3]. Miskonsepsi dalam pembelajaran geografi dapat berdampak negatif pada pemahaman siswa. Miskonsepsi terjadi karena perbedaan pemahaman dan pengalaman siswa meskipun materi dan sumbernya sama [4]. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengidentifikasi dan mengatasi miskonsepsi siswa agar pembelajaran lebih efektif [5].

Salah satu metode yang efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah penggunaan *tes diagnostik three-tier*. Tes ini terdiri dari tiga tingkatan: pertanyaan pilihan ganda, alasan di balik jawaban, dan tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya [6]. *Tes Three-Tier* lebih valid dalam mendeteksi miskonsepsi dibandingkan tes satu atau dua tingkat. Selain itu, tes ini dapat mengungkap miskonsepsi yang belum teridentifikasi sebelumnya [7].

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas *tes diagnostik three-tier* dalam mengidentifikasi miskonsepsi. Misalnya, bahwa tes ini mampu memetakan bagian materi yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran [8]. Kemudian penggunaan tes diagnostik membantu guru merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dengan menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa [9]. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih menggunakan format tes konvensional berbasis kertas, yang kurang praktis untuk diterapkan di kelas dengan jumlah siswa besar [10]. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dalam bentuk digitalisasi tes menggunakan *Google Form*, yang memungkinkan implementasi tes secara lebih efisien dan fleksibel. penggunaan *Google Form* dalam evaluasi pembelajaran memiliki keunggulan dalam hal kesederhanaan,

kepraktisan, aksesibilitas, dan tanpa perlu instalasi perangkat lunak [11].

Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan pendekatan kontekstual dalam pengembangan soal. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan relevansi materi pembelajaran dengan kehidupan siswa, Soal-soal yang disajikan tidak hanya menguji pemahaman siswa terhadap konsep, tetapi juga kemampuan mereka dalam menganalisis fenomena lokal yang terkait dengan materi geografi [12].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen evaluasi *three-tier test diagnostik digital berbasis kontekstual* untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas X IPS SMA 14 Al Azhar Semarang. Instrumen ini diharapkan tidak hanya mampu mendeteksi miskonsepsi secara akurat, tetapi juga memberikan data yang dapat digunakan guru untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Manfaat praktis dari penelitian ini meliputi peningkatan kualitas pembelajaran geografi melalui identifikasi dan penanganan miskonsepsi secara lebih terarah [13].

## METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian evaluatif yang bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi kualitas *three-tier test diagnostic* berbasis konten kontekstual pada materi dasar geografi untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Islam Al Azhar 14 Semarang, dengan sampel siswa kelas X IPS 1 dan X IPS 2 yang dipilih berdasarkan indikasi miskonsepsi pada materi geografi.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, wawancara dengan guru, tes diagnostik menggunakan *three-tier test*, dan angket untuk menilai kualitas

instrumen tes. Data yang terkumpul akan dianalisis secara kualitatif untuk mengevaluasi validitas soal tes, serta secara kuantitatif menggunakan deskripsi persentase untuk mengukur tingkat miskonsepsi yang dialami siswa. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kualitas instrumen evaluasi dan membantu mengidentifikasi miskonsepsi siswa dalam pembelajaran geografi.

Penelitian ini merupakan pengembangan (R&D) yang menggunakan model 4D., yang terdiri dari empat tahap: Define, Design, Develop, dan Disseminate, namun hanya mencakup tiga tahap tanpa tahap penyebaran [14]. Produk yang dihasilkan adalah instrumen tes diagnostik digital berupa tes pilihan ganda *three tier tes* berbasis konten kontekstual, terdiri dari 30 butir soal untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi geografi kelas X IPS SMA, dengan fokus pada tiga indikator pengetahuan konseptual: konsep, prinsip, dan pendekatan geografi. Soal-soal ini dikalibrasi melalui uji validitas dan reliabilitas oleh 1 orang ahli, dengan validitas konten dinilai oleh 3 ahli sesuai kriteria yang dimodifikasi [15]. Hasil

penilaian dihitung menggunakan rumus deskripsi persentase.

$$P = F/n \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = besaran persentase

$F$  = frekuensi jawaban

$n$  = jumlah total responden

Langkah berikutnya yaitu proses dengan menginterpretasikan hasil tes diagnostik dengan menggunakan kriteria yang tercantum pada Tabel 1. Data dianalisis dengan deskripsi persentase untuk mengungkap persentase miskonsepsi dan menyimpulkan hasil validasi kualitas media, berdasarkan data dari siswa dan guru geografi. Penilaian kualitas produk dari kuesioner menunjukkan bahwa tes diagnostik digital berbasis konten kontekstual memenuhi kriteria perangkat lunak media pembelajaran [16]. Hasil persentase akan dibandingkan dengan kriteria analisis data: 75-100% (Baik), 49-74% (Sedang), dan < 23-48% (Buruk).

**Tabel 1. Kriteria Analisis Data**

Persentase (%)	Kategori
75–100	Baik
49–74	Sedang
23–48	Buruk

Sumber: [16]

**Tabel 2. Interpretasi Hasil Tes Diagnostik Pilihan Ganda *Three tier tes***

Kombinasi jawaban			Klasifikasi jawaban siswa
Level 1 (jawaban)	Level 2 (alasan)	Level 3 (keyakinan)	Ringkasan
Benar	Benar	Yakin	Konsep ilmiah
Benar	Salah	Yakin	Kesalahpahaman
Salah	Salah	Yakin	Kesalahpahaman
Salah	Benar	Yakin	Kesalahpahaman
Benar	Salah	Tidak yakin	Perkiraan
Salah	Benar	Tidak yakin	perkiraan
Benar	Benar	Tidak yakin	Menebak perkiraan
Salah	Salah	Tidak yakin	Kurangnya Pengetahuan

Sumber: [17]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengertian

Berdasarkan observasi di kelas X IPS 1 dan X IPS 2 SMA 14 Al Azhar, peneliti menemukan bahwa banyak siswa belum

memahami materi Kompetensi Dasar (KD) 3.1 terkait pengetahuan dasar geografi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep, prinsip, dan pendekatan geografi. Sebagai solusi untuk

mengidentifikasi miskonsepsi siswa, dikembangkan instrumen tes diagnostik three tier tes dengan tipe semi-tertutup. Pada tes ini, bagian alasan pada pilihan jawaban disediakan ruang kosong agar siswa dapat menuliskan alternatif alasan yang tidak mereka pahami.

Peneliti melakukan langkah-langkah berikut: 1) Menetapkan subjek penelitian di kelas X IPS SMA 14 Al Azhar, Kota Semarang, sesuai materi yang telah ditentukan; 2) Menyusun instrumen tes diagnostik dengan 3 tingkat/parameter dan membuat jawaban terbuka pada aspek alasan dengan satu opsi kosong untuk diisi bebas; 3) Menentukan jumlah instrumen tes, yaitu 30 butir soal pilihan ganda dengan level C1-C5; dan 4) Menentukan konten yang digunakan, mencakup konsep, prinsip, dan pendekatan geografi yang disajikan dalam bentuk pertanyaan atau

contoh kontekstual. Bentuk instrumen tes diagnostik dapat dilihat di bawah ini.

<p><b>1.1 Question description</b> A. Answer options B. Answer options C. Answer options D. Answer options E. Answer options (Free Choice Options)</p> <p><b>1.2 Reasons based on answer choices</b> A. Answer options B. Answer options C. Answer options D. Answer options E. Answer options (Free Choice Options)</p> <p><b>1.3 Level of confidence in the answer choices</b> A. Convinced B. Not sure</p>
---

**Gambar 1. Formulir Tes Diagnostik Pilihan Ganda Three Tier Test**

**Desain**

Tahap perancangan instrumen tes diagnostik *three tier tes* meliputi: 1) menyusun kisi-kisi soal dengan tujuan, topik, indikator, dan jumlah soal; 2) membuat dan memvalidasi bentuk tes *three tier tes*; dan 3) menyusun soal tes secara daring, sesuai format Tabel 2 untuk konsultasi.

**Tabel 3. Garis Besar Tes Diagnostik Three tier test**

Produk yang dikembangkan	isi
Kisi-kisi pertanyaan tes diagnostik <i>Three tier tes</i>	Subtopik, indikator pertanyaan, pertanyaan tingkat kategori, jumlah pertanyaan.
Petunjuk pertanyaan	<i>Instructions for students in working on questions</i>
Lembar Jawaban <i>Online</i>	Nama, kelas, nomor absen, kolom nomor pertanyaan, kolom pilihan jawaban, kolom pilihan alasan dan kolom tingkat keyakinan pilihan jawaban
Tiga pertanyaan tes diagnostik digital <i>Tier-Test</i> menggunakan formulir <i>google</i>	Judul, mata pelajaran, kelas, mata kuliah, waktu pengerjaan, soal ujian, uraian soal, pilihan jawaban, pilihan alasan, dan pilihan keyakinan dalam memilih jawaban.
Kunci jawaban	Jumlah pertanyaan, pilihan jawaban dan pilihan alasan yang benar.
Pedoman Penilaian	Pedoman Penilaian dan Penentuan Hasil Tes
Pedoman Interpretasi Hasil	Pedoman Pengklasifikasian Jawaban Siswa

**Pengembangan (Development)**

Instrumen tes *three tier tes* adalah pengembangan dari tes dua tingkat, ditambahkan tingkat keyakinan pada pilihan jawaban di tingkat pertama. Tingkat pertama mencakup soal pilihan ganda, tingkat kedua meminta alasan atas jawaban, dan tingkat ketiga menilai keyakinan siswa. Sebanyak 30 soal kontekstual dikembangkan mencakup

konsep, prinsip, dan pendekatan geografi, lalu divalidasi oleh tiga ahli konten untuk memastikan kelayakan dan kemampuan mengukur. Validitas setiap soal dinilai berdasarkan materi, konstruksi, dan bahasa, untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa instrumen tes diagnostik yang dikembangkan valid.

### Hasil Validasi Materi/Substansi

Hasil validasi melibatkan dosen ahli pengantar geografi untuk memastikan kualitas pertanyaan yang dihasilkan. Dari

30 pertanyaan yang divalidasi, terdapat 3 pertanyaan yang perlu direvisi, sesuai dengan persentase dan lampiran hasil validasi yang disediakan.

**Tabel 4. Hasil Validasi Materi/Substansi**

Aspek yang dinilai	Jumlah Soal Revisi	Persentase (%)
<b>Butir - butir sesuai indikator</b>	21, 24 & 29	90 %
Pernyataan dan kunci jawaban dirumuskan dengan benar.	-	100%
Materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran.	-	100%
Materi sesuai dengan tingkat, jenis sekolah, kelas, dan elemen kontekstual.	-	100%

Sumber: Data Penelitian 2020

Berdasarkan hasil validasi, validator memberikan masukan berupa kritik dan saran terkait instrumen tes, yaitu: 1) Pertanyaan disusun dengan baik dan lengkap, memudahkan pengamatan. 2) Penelitian akan dilaksanakan di sekolah menengah atas di Semarang, dengan pertanyaan yang mencerminkan fenomena di kota tersebut, termasuk UNNES dan Gunung Ungaran. 3) Terdapat beberapa kesalahan ketik pada populasi sampel untuk kelas satu, dua, atau tiga, dan kalimat-kalimat perlu disederhanakan.

Masukan ini menjadi pertimbangan untuk perbaikan masalah yang ada.

### Hasil Validasi Konstruksi

Validasi ini dilakukan dengan menguji pertanyaan kepada dosen ahli evaluasi pembelajaran geografi untuk memastikan kualitas soal-soal yang dihasilkan. Dari 30 soal yang divalidasi, ditemukan beberapa revisi yang diperlukan, yang tercantum dalam persentase di bawah ini dan lampiran hasil validasi.

**Tabel 5. Hasil Validasi Konstruksi**

Aspek yang dinilai	Jumlah Soal Revisi	Persentase (%)
Pokok bahasan harus jelas.	-	100 %
Semua pernyataan dirumuskan jelas untuk membedakan yang benar dan salah.	-	100%
Pokok bahasan tidak mengarah pada jawaban benar, seperti kata satu atau tiga hal.	-	100%
Semua pernyataan jawaban harus homogen.	-	100%
Gambar, grafik, tabel, atau wacana berfungsi.	1,4,6,7,9,10,11,12,13,17,18,19,20,22,23, 25,26,28	60%
<b>Barang tidak saling bergantung</b>	-	100%

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Berdasarkan hasil validasi, validator memberikan masukan berupa kritik dan saran terhadap instrumen tes, antara lain: 1. Soal perlu dilengkapi dengan kemampuan literasi grafis, diagram, foto, peta, dan gambar; 2. Beberapa soal sebaiknya digabungkan dengan berita dari sumber seperti “kompas.com” yang membahas topik tertentu, sebagai Soal Stimulus,

untuk meningkatkan tingkat pengetahuan (HOTs level 4/5/6). Masukan ini akan dipertimbangkan untuk perbaikan soal.

### Hasil Validasi Bahasan

Berdasarkan validasi tersebut, masukan dari validator berupa kritik dan saran terhadap instrumen tes, antara lain hasil validasi yang dilakukan oleh dosen ahli

metodologi penelitian geografi untuk memastikan kualitas soal. Dari 30 soal yang divalidasi, tidak ditemukan soal yang

perlu direvisi, sebagaimana tercermin dari persentase dan lampiran hasil validasi.

**Tabel 6. Hasil Validasi Bahasa**

Aspek yang dinilai	Jumlah soal yang direvisi	Persentase (%)
<b>pertanyaan komunikatif</b>	-	100 %
Kalimat menggunakan bahasa yang tepat.	-	100%
Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.	-	100%
Menggunakan bahasa umum yang dipahami semua peserta didik.	-	100%
Pertanyaan tidak menyinggung subjek.	-	100%

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Berdasarkan hasil validasi, terdapat masukan dari validator berupa kritik dan saran terkait instrumen tes, seperti pengecekan ejaan dan tanda baca pada kalimat soal, yang digunakan untuk memperbaiki soal. Tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan terbatas di kelas X IPS 1 dengan 20 siswa dan X IPS 2 dengan 21 siswa di SMA 14 Al Azhar. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui

miskonsepsi siswa serta persepsi mereka terhadap penggunaan *three tier test* berbasis digital, yang akan menjadi dasar evaluasi untuk pengembangan media yang lebih praktis, inovatif, dan bermanfaat di masa depan. Hasil uji coba menunjukkan persepsi siswa mengenai penggunaan *three tier test* berbasis digital dan kualitas media, sesuai dengan gambar di bawah ini.

NIS	Nomor Angket																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4414-2021101	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	54
4414-2021102	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	51
4414-2021103	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	56
4414-2021104	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	53
4414-2021105	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021106	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021107	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021108	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	55
4414-2021109	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	55
4414-2021110	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021111	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	55
4414-2021112	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	55
4414-2021113	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	55
4414-2021114	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	55
4414-2021115	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	56
4414-2021116	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021117	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	54
4414-2021118	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	52
4414-2021119	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	53
4414-2021120	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	51
<b>Total</b>	<b>1073</b>																				
<b>Persentase</b>	<b>89,4</b>																				

**Gambar 2. Analisis Persepsi Kualitas Media oleh Siswa Kelas X IPS**

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

NIS	Nomor Angket																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4414-2021081	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	53
4414-2021082	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	50
4414-2021083	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	52
4414-2021084	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	50
4414-2021085	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	52
4414-2021086	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	51
4414-2021087	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	51
4414-2021088	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	52
4414-2021089	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	52
4414-2021090	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	53
4414-2021091	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	54
4414-2021092	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	53
4414-2021093	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	52
4414-2021094	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	52
4414-2021095	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	53
4414-2021096	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	53
4414-2021097	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	53
4414-2021098	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	52
4414-2021099	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	53
4414-2021100	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	53
4414-2021007	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	52
<b>Total</b>	<b>1096</b>																				
<b>Rata-rata</b>	<b>86,98</b>																				

**Gambar 3. Analisis Data Persepsi Kualitas Media oleh Siswa Kelas X IPS 2**

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Berdasarkan data tersebut, persentase mutu media setelah digunakan adalah 89% untuk kelas X IPS 1 dan 87% untuk kelas X IPS 2, yang menunjukkan bahwa mutu media tersebut baik. Selain itu, penilaian mutu media oleh guru juga menunjukkan persentase sebesar 80%, yang mengindikasikan mutu yang baik, seperti yang tertera dalam data berikut :

Responden	Nomor Angket																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
Guru Kelas X IPS	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	48
Total	48																				
Persentase	80																				

**Gambar 4. Analisis Data Persepsi Kualitas Media oleh Siswa Kelas X IPS 2**

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Kualitas media yang baik menjadi dasar untuk menganalisis data miskonsepsi siswa tentang pengetahuan dasar geografi dari hasil tes. Uji coba lapangan terbatas menunjukkan bahwa miskonsepsi terjadi pada 20 siswa kelas X IPS 1 dan 21 siswa kelas X IPS 2, seperti pada tabel berikut :

**Tabel 7. Analisis Data Miskonsepsi Siswa Kelas X IPS 1**

No pertanyaan	Persentase masalah miskonsepsi siswa (%)	No pertanyaan	Persentase masalah miskonsepsi siswa (%)
1	0	16	0
2	45	17	50
3	15	18	60
4	25	19	75
5	0	20	75
6	40	21	55
7	60	22	40
8	45	23	55
9	45	24	60
10	30	25	40
11	30	26	65
12	45	27	50
13	65	28	60
14	15	29	35
15	10	30	65

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Berdasarkan tabel, miskonsepsi tertinggi siswa X IPS 1 terdapat pada soal nomor 20

(75%), wajar karena indikator menyajikan kasus geografi di Kota Semarang. Siswa dapat merumuskan strategi untuk mendukung efektivitas kebijakan pemerintah pada level analisis (C4), mendorong pemikiran mendalam untuk solusi terbaik. Miskonsepsi terendah terdapat pada nomor 1, 5, 16, dan 17 (0%) karena level pengetahuan berada pada C1-C3.

**Tabel 8. Analisis Data Miskonsepsi Siswa Kelas X IPS 2**

No Pertanyaan	Persentase masalah miskonsepsi siswa (%)	No Pertanyaan	Persentase masalah miskonsepsi siswa (%)
1	0	16	0
2	24	17	0
3	0	18	52
4	38	19	52
5	0	20	52
6	0	21	52
7	33	22	57
8	24	23	57
9	33	24	62
10	14	25	76
11	14	26	52
12	24	27	57
13	52	28	57
14	19	29	52
15	10	30	43

Sumber: Data hasil Penelitian lapangan, 2020

Miskonsepsi tertinggi di Kelas X IPS 2 terdapat pada soal nomor 25 dengan persentase 76%, terkait analisis kebijakan pemerintah melalui pendekatan geografi Semarang (C4). Miskonsepsi terendah (0%) terjadi pada soal nomor 1, 5, 6, 16, dan 17, karena tingkat pengetahuan siswa berkisar antara C1-C3. Dengan demikian, three-tier test berbasis digital efektif untuk mengevaluasi miskonsepsi siswa dalam pengetahuan konseptual geografi.

Hasil data miskonsepsi menunjukkan bahwa penyebabnya adalah siswa yang kurang memahami materi, sebagaimana

diungkapkan oleh Suparno & Paul tahun 2013. Kurangnya pemahaman siswa dapat menyebabkan miskonsepsi, dan alat evaluasi seperti tes pilihan ganda [5]. menurut Rusilowati tahun 2006, dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah ini [6]. Soal pilihan ganda didukung oleh Duskri dkk tahun 2014 karena cakupannya yang luas, dan dapat dikembangkan menjadi three tier test, yang efektif [7]. menurut Khairaty Taiyeb untuk mengidentifikasi miskonsepsi [13]. Penggunaan soal miskonsepsi ini bermanfaat bagi guru dalam mengambil tindakan lebih lanjut agar pembelajaran mencapai tujuan yang diinginkan.

### SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan instrumen evaluasi berupa *Three Tier Test* berbasis digital dengan pendekatan kontekstual konten, yang efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dalam materi pokok pengetahuan dasar geografi. Media evaluasi yang dikembangkan telah divalidasi dari aspek substansi, konstruksi, dan bahasa, dengan hasil keseluruhan menunjukkan kualitas yang baik. Hasil implementasi di kelas X IPS SMA Islam Al Azhar 14 Semarang menunjukkan bahwa miskonsepsi tertinggi pada siswa Kelas X IPS 1 ditemukan pada soal nomor 20 dengan persentase 75%, dan pada siswa Kelas X IPS 2 pada soal nomor 25 dengan persentase 76%. Kedua soal tersebut berada pada tingkat pengetahuan analisis (C4). Temuan ini mengindikasikan bahwa miskonsepsi cenderung terjadi pada soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru mengintegrasikan soal berbasis HOTS, khususnya pada level C4 hingga C6, dalam pembelajaran geografi. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep secara mendalam dan meningkatkan kemampuan analitis mereka, sehingga miskonsepsi dapat diminimalkan

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. O. Wilson, "Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy," *A Taxon. Learn. Teaching, Assess. A Revis. Bloom. Taxon. Educ. Object.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [2] D. Kaltakci-Gurel, A. Eryilmaz, and L. C. McDermott, "Development and Application of a Four-Tier Test to Assess Pre-Service Physics Teachers' Misconceptions about Geometrical Optics," *Res. Sci. Technol. Educ.*, vol. 35, no. 2, pp. 238–260, 2017, doi: 10.1080/02635143.2017.1310094.
- [3] R. Istiyani, A. Muchyidin, and D. H. Rahardjo, "Analisis Miskonsepsi Siswa pada Konsep Geometri Menggunakan Three-Tier Diagnostic Test Analysis of Student Misconception on Geometry Concepts Using Three-Tier Diagnostic Test," *Cakrawala Pendidik.*, 2018.
- [4] E. K. Nisa and M. Habibulloh, "Development of Three Tier Online Test Diagnostic of Misconception for Topic Free Fall Motion," *Schrödinger J. Phys. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 68–75, 2024, doi: 10.37251/sjpe.v5i2.797.
- [5] A. Gusvita, M. Ritonga, and W. Nasrul, "Penggunaan Google Form sebagai Media Evaluasi Pembelajaran PAI di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Batang Anai," *Al-Muaddib J. Ilmu-ilmu Sos. dan Keislam.*, vol. 5, no. 2, pp. 224–234, 2020.
- [6] A. Indriana, M. Yusuf, R. Maru, and A. Saputro, "The Effectiveness of Discovery Learning on Geography Learning to Reduce Student Misconceptions," *La Geogr.*, vol. 19, no. 3, pp. 284–301, 2021.
- [7] S. Mubarak, E. Susilaningasih, and E. Cahyono, "Pengembangan Tes



- Diagnostik Three Tier Multiple Choice untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI,” *J. Innov. Sci. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 101–111, 2016, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- [8] N. I. Khairaty, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah dengan Menggunakan Three-Tier Test di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bontonompo,” *J. Nalar Pendidik.*, vol. 6, 2018.
- [9] D. Purwati dan P. N. A. Nugroho, “Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Sejarah Berbasis Google Formulir di SMA N 1 Prambanan,” *ISTORA J. Pendidik. Sej.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2018.
- [10] A. Nugroho Setyo, “Pengembangan Ulangan Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Google Form,” *J. Sist. Inf. Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 89–94, 2018, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [11] P. Wulandari, Maswani, and H. Khotimah, “Google Form sebagai Alternatif Evaluasi Pembelajaran di SMAN 2 Kota Tangerang,” *Prosidingg Semin. Nas. Pendidik. FKIP*, vol. 2, no. 1, pp. 421–425, 2019, [Online]. Available: <https://accounts.google.com/signup>.
- [12] A. D. Ramadhani, “Evaluasi Pengajaran Bahasa Arab dengan Media Online Google di Perguruan Tinggi,” *J. Al Mi'yar*, vol. 2, no. 1, pp. 85–104, 2019.
- [13] D. Maulidiansyah, T. M. H. Silitonga, dan Hamdani, “Pengembangan Tes Diagnostik Menggunakan Aplikasi Google Form Materi Momentum dan Impuls untuk Siswa SMA,” *J. Pendidik. dan Pembelajaran Khatulistiwa*, vol. 7, no. 7, 2018.
- [14] S. Thiagarajan and Lawhon, “Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: a Sourcebook,” *J. Sch. Psychol.*, vol. 14, no. 1, p. 75, 2016, doi: 10.1016/0022-4405(76)90066-2.
- [15] M. Arifien dan P. A. Wijayanto, “Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Tengah Semester Geografi SMA Islam Al Azhar 14 Kota Semarang,” *Geodika J. Kaji. Ilmu dan Pendidik. Geogr.*, vol. 5, no. 2, pp. 206–215, 2021, doi: 10.29408/geodika.v5i2.3696.
- [16] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017.
- [17] S. Maulini, Y. Kurniawan, dan R. Mulyani, “The Three Tier-Test untuk Mengungkap Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Konsep Konstanta Pegas,” *Jurnal Ilmu Pendidik. Fis.*, vol. 2, no. 2, pp. 28–29, 2017.