

ANALISIS MISKONSEPSI MAHASISWA GEOGRAFI PADA TERM PROSES PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK THREE- TIER TEST

Wiwin Kobi

Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumihan, Universitas Negeri Gorontalo
Email: wiwinkobi@ung.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi pada mahasiswa geografi Angkatan 2020. Miskonsepsi dapat diidentifikasi menggunakan tes diagnostik three-tier test test ini terdiri dari 20 soal. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terjadi miskonsepsi pada mahasiswa geografi Angkatan 2020 terkaiat term pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran, strategi, metode, teknik, serta taktik pembelajaran. Miskonspsi terjadi pada semua sub materi dengan presentase sebesar 70,4% dari 45 mahasiswa. kategori misonsepsi false negative, sebesar (2%) , miskonspsi pada kondisi false positive sebesar (51%), dan kategori miskonsepsi murni sebesar (18%).

Kata kunci: Miskonsepsi, tes diagnostik, three-tier test

Abstract

This study aimed to find out the misconceptions among geography students Class of 2020. Misconceptions can be identified using a three-tier diagnostic test. This test consists of 20 questions. This is quantitative descriptive research. Based on the results, it is known that there are misconceptions among geography students Class of 2020 regarding learning terms regarding learning models, strategies, methods, techniques, and learning tactics. Misconceptions occurred in all sub-materials with a percentage of 70.4% of 45 students. the category of false negative misconceptions is (2%), misconceptions in false positive conditions are (51%), and the category of pure misconceptions is (18%).

Keywords: Misconceptions, diagnostic tests, three-tier test

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan yang berkualitas akan membawa peserta didik berproses,

memahami, dan memiliki pengetahuan yang baik. Tujuan dalam pembelajaran diharapkan agar peserta didik menguasai pengetahuan baru secara efektif dan efisien. Salah satu materi yang harus dikuasai oleh mahasiswa geografi yaitu mengenai metodologi pembelajaran dimana cakupan materinya mengenai pendekatan, strategi, model dan metode pembelajaran. Namun, seringkali pendidik menemukan bahwa para mahasiswa geografi salah memahami konsep dari metodologi pembelajaran terkait pendekatan, strategi, model dan metode pembelajaran. Konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah disebut dengan miskonsepsi (Suparno, 2005:4). Terjadinya miskonsepsi dapat dijelaskan dengan teori konstruktivisme bahwa pengetahuan itu dibentuk oleh siswa itu sendiri dalam kontak lingkungan, tantangan, dan bahan yang dipelajari (Suparno, 2005).

Penyebab miskonsepsi oleh siswa disebabkan dengan pengetahuan yang dimiliki sejak awal, analisis peserta didik yang terbatas. (Yuliati, 2017). Terjadinya miskonsepsi selain faktor siswa juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu guru, pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dan juga bahan ajar yang digunakan oleh siswa. (Suparno, 2013: 82). Hal ini juga dikemukakan oleh (Rahayu 2011) miskonsepsi siswa berasal dari pengalaman Ketika siswa berinteraksi dengan lingkungannya. Maka dari itu, (Taber dalam Tan et al., 2002) mengutarakan mengidentifikasi miskonsepsi sangatlah penting dalam membantu penempatan Kembali pengetahuan awal (prakonsepsi) mereka menjadi konsep yang dapat diterima secara sains.

Dalam mengdiagnostik miskonsepsi, menggunakan tes pilihan ganda dan wawancara (Cetin-Dindar & Geban, 2011). Tes pilihan ganda seringkali lebih diutamakan karena mudah untuk diaplikasikan, namun memiliki keterbatasan dalam menentukan apakah siswa memberikan respon benar terhadap tes secara sadar atau kebetulan. Disisi lain, wawancara dapat memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai alternatif konsep siswa dan pemahaman mereka terkait konsep tertentu, namun butuh waktu yang lama untuk melaksanakan wawancara dengan banyak siswa dan mengeneralisasikan alternatif konsep mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut, beberapa jenis instrumen pengukuran konsepsi siswa dikembangkan, seperti *three-tier test*. *Three-tier test* merupakan instrumen dengan tiga tingkatan; *content tier* yang mengukur pengetahuan responden terkait suatu konsep/materi, *reason tier* untuk melihat alasan dibalik jawaban yang diberikan oleh responden pada *content tier*, dan *certainty respon index* yang mengukur seberapa percaya diri responden akan jawabannya di tingkat pertama dan kedua (Arslan, Cigdemoglu & Moseley, 2010). Adapun interpretasi respon yang diberikan oleh responden menurut Arslan, Cigdemoglu & Moseley (2010) digambarkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel Kategori jawaban *Three Tier Test*

Tingkat pertama	Tingkat kedua	Tingkat ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>False Positive</i>)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (<i>False Negative</i>)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak, Tidak percaya diri
Benar	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Benar	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep

(Sumber: Arslan et al., 2012)

METODE

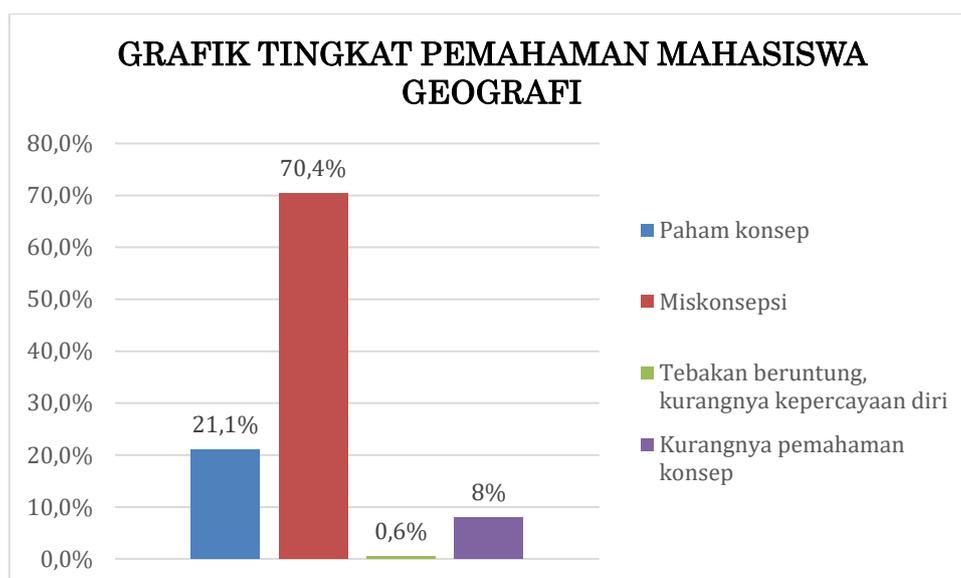
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu menggunakan tes diagnostik (*three tier test*). *Three-tier test* merupakan instrumen dengan tiga tingkatan; *content tier* yang mengukur pengetahuan responden terkait suatu konsep/materi, *reason tier* untuk melihat alasan dibalik jawaban yang diberikan oleh responden pada *content tier*, dan *certainty respon index* yang mengukur seberapa percaya diri responden akan jawabannya di tingkat pertama dan kedua (Arslan, Cigdemoglu & Moseley, 2010).

Berdasarkan perolehan data masing-masing siswa, data dianalisis dengan berdasarkan pada kombinasi jawaban yang diberikan ditingkat pertama, kedua dan ketiga. Sehingga dapat diketahui persentase siswa yang paham konsep, miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*), miskonsepsi (*false negative*), benar karena faktor keberuntungan atau benar namun tidak percaya diri, serta tidak paham konsep. Untuk kriteria pengelompokan tersebut, peneliti mengacu pada pengelompokan hasil *three-tier test* menurut Arslan, Cigdemoglu & Moseley (2010). Data hasil *three-tier test* kemudian dianalisis, dan dibagi ke dalam dua kategori yaitu data kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Tingkat Pemahaman Siswa Pada materi

Hasil analisis data dari instrumen *three tier test* terhadap 45 mahasiswa yang menjadi subjek penelitian, dikelompokkan kedalam kategori paham konsep, miskonsepsi, benar karena faktor keberuntungan atau benar namun tidak percaya diri, serta tidak paham konsep.



Gambar Grafik Tingkat Pemahaman Mahasiswa

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa Mahasiswa yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi sebesar 70,4%, jika dibandingkan dengan mahasiswa yang paham konsep kurangnya pemahaman konsep, dan tebakkan beruntung persentasenya dibawah 21%. Dengan tingginya angka persentase mahasiswa yang mengalami miskonsepsidapat dikatakan mahasiswa tersebut kurang memahami atau bingung membedakan Term pembelajaran dalam hal ini model pembelajaran, strategi, metode, model, pendekatan, Teknik serta taktik pembelajaran. Adapun prenstase miskonsepsi mahasiswa pada term pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel Persentase Pemahaman Mahasiswa Pada Term Pembelajaran

No	Materi	Butir soal	Katagori Pemahaman Siswa (%)				
			PK	M	TB	KPK	TOTAL
1	METODE	1, 2, 3, 4, 5, 6	8.67	19.33	0.11	1.89	30
2	PENDEKATAN	7,17,18	2.78	11.22	0.00	1.00	15
3	MODEL	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	7.00	25.67	0.22	2.11	35
4	STRATEGI	15,16	1.33	6.67	0.10	2.00	10
5	TEKNIK	19	1.22	3.11	0.11	0.56	5
6	TAKTIK	20	0.11	4.44	0.11	0.33	5
TOTAL			21.11	70.44	0.66	7.89	100

Pada tabel diatas dapat dilihat pada materi Metode pembelajaran yang mengalami miskonsepsi (M) sebesar 19,33% kategori paham konsep (PK) 8,67%, tebakkan beruntung (TB) dan kurang paham konsep (KPK) persentasenya berada dibawah 2%. Materi Pendekatan yang mengalami mesikonsepsi sebesar 11,22% kategori paham konsep berkisar 2.78%, kurang paham konsep 1% dan pada kategori tebakkan beruntung 0%. Pada materi model pembelajaran miskonsepsi sebesar 25,67%, paham konsep 7% , tebakkan beruntung 0,22% dan kurang paham konsep 2.11%. materi strategi Pembelajaran mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 6.67%,

paham konsep 1,33%, tebakan beruntung dan kurang pemahaman konsep dibawah 2%. Adapun Teknik dan taktik pembelajaran yang mengalami miskonsepsi dibawah 5%.

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat antara model pembelajaran dan metode pembelajaran presentase miskonsepsinya cukup tinggi. Hal ini dikarenakan antara model pembelajaran dan metode pembelajaran seringkali sulit untuk dibedakan ini disebabkan adanya saling sketerkaitan antar keduanya dan sering digunakan secara bersamaan dalam konteks pendidikan.

Identifikasi Tingkat Pemahaman Siswa pada Tiap Butir Soal

Berdasarkan tes diagnostik Three-tier Test yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil pengelompokan tingkat pemahaman siswa pada tiap butir soal. Pengelompokan ini terdiri dari kategori paham konsep, miskonsepsi (*false negative, false positif*), tebakan beruntung atau kurang percaya diri, dan kurangnya pemahaman konsep.



Gambar Grafik Tingkat Pemahaman Mahasiswa Pada Tiap Butir Soal

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa mahasiswa yang mengalami miskonsepsi memiliki presentase tertinggi disetiap butir soal. Mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dengan presentase tertinggi diatas 80% pada butir soal nomor 20, 11 soal nomor 18. Paham konsep dengan persentase tertinggi di atas 30% pada butir soal nomor 1, 2, 3. Tebakan beruntung diatas 1% soal nomor 3. Dan untuk kurangnya pemahaman konsep persentase tertinggi berada pada butir soal nomor 16.

Identifikasi Miskonsepsi Berdasarkan Kategori

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arslan, Cigdemoglu dan Moseley (Arslan et al., 2012). miskonsepsi terbagi atas 3 kategori yang terdiri dari miskonsepsi *false negative, false positive* dan miskonsepsi murni. Dikategorikan miskonsepsi apabila jawaban siswa salah ditingkat pertama, salah ditingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan. Dikategorikan miskonsepsi (*false positive*) apabila jawaban siswa benar ditingkat pertama, salah ditingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan. Dan siswa dikategorikan miskonsepsi (*false negative*) apabila

jawaban siswa salah ditingkat pertama, benar ditingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan

Tabel Persentase Kategori Jawaban Miskonsepsi Siswa

No Soal	Kategori jawaban		
	Mahasiswa (%)		
	False Negatif	False Positif	Miskonsepsi
1	2.22	42.22	4.44
2	0	57.78	6.67
3	0	62.22	2.22
4	0	60	11.11
5	0	66.67	6.67
6	0	44.44	20
7	11.11	31.11	31.11
8	0	53.33	24.44
9	2.22	26.67	42.22
10	2.22	40	26.67
11	2.22	55.56	26.67
12	6.67	35.56	28.89
13	2.22	35.56	33.33
14	6.67	53.33	8.89
15	0	71.11	6.67
16	0	55.56	0
17	2.22	53.33	13.33
18	0	71.11	11.11
19	0	48.89	13.33
20	2.22	46.67	40
Mean	2%	51%	18%

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa Sebagian mahasiswa berada pada kondisi false positif yang artinya mahasiswa yang menjawab benar pada *tier* pertama, salah pada *tier* kedua, benar pada *tier* ketiga. False positif pada kondisi siswa yang kurang paham dapat terjadi Ketika seorang siswa memberikan jawaban benar secara kebetulan tetapi sebenarnya mereka tidak memahami konsep tersebut. Dalam hal ini, jawaban benar pada tier pertama dapat membuat guru mengira bahawa siswa tersebut memiliki pemahaman yang baik. Namun Ketika materi diperdalam pada tier kedua siswa mengungkapkapaakan ketidakppahaman ataaau miskonsepsi yang sebenarnya dimilikinya. Dan ini terjadi pada saat

wawancara mendalam dengan beberapa mahasiswa yang berada pada kondisi false positif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Miskonsepsi pada mahasiswa Angkatan 2020 terkait term pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran, strategi, metode, teknik, serta taktik pembelajaran. Miskonsepsi terjadi pada semua sub materi dengan presentase sebesar 70,4% dari 45 mahasiswa.
2. Miskonsepsi false negative, sebesar (2%) , miskonsepsi pada kondisi false positive sebesar (51%), dan kategori miskonsepsi murni sebesar (18%) . sehingga dapat disimpulkan bahwa Sebagian mahasiswa berada pada kondisi false positif yang artinya mahasiswa yang menjawab benar pada tier pertama, salah pada tier kedua, benar pada tier ketiga. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa kurang paham dengan satu konsep, kondisi ini sangat sulit untuk dihilangkan bahkan dihilangkan sama sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. (Eds). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arslan, H.O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. 2012. "A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain". *International Journal of Science Education*, 34(11), 1667-1686.
- Cetin-Dindar, A. & Geban, O. 2011. "Development of a three-tier test to assess high school students' understanding of acids and bases". *Procedia Social and Behavioral Science* 15, 600-604.
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E.L. (1999). "Misconception and the certainty of response index (CRI)". *Physics Education*, 34(5), 294-299.
- Liliawati, W. & Ramalis, T. R. 2008. "Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. VI.
- Malikha, P dan Mohammad Faizal Amir. 2018. Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika, *Jurnal Mathematics Education Jurnal*, 1 (2), hal: 75-81
- Rahayu, A.A. 2011. Penggunaan Peta Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Jaringan Tumbuhan

- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 2005. Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika. Jakarta: Grasindo.
- Taufiq, M. 2012. "Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Circle) 5E". Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPII, 2
- Yuliati, Y. 2017. Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Ipa Serta Remediasinya