



## Analisis of Students' Understanding in Concept of Biodiversity Using *Two Tier Multiple Choice Test* in SMAN 1 Rupert Utara

### Analisis Pemahaman Peserta Didik tentang Konsep Materi Keanekaragaman Hayati Menggunakan *Two Tier Multiple Choice Test* di SMAN 1 Rupert Utara

Amalia Suci Eriza<sup>\*)</sup>, Ganda Hijrah Selaras, Relsas Yogica, Armen  
*Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang*

*\*Corresponding author*

*Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131.*

Email: [sucierliza3@gmail.com](mailto:sucierliza3@gmail.com)

#### ABSTRACT

*Understanding of concepts must be possessed by each student in order to get good learning outcomes and be able to apply concepts in daily life. Some of the biology's theories that is abstract and discusses variations of living things make it difficult for students to understand the concept, may also affect the test scores and it's not compatible for students to apply in their daily life. This study aims to determine the level of understanding of students about the concept of biodiversity material. This study was a descriptive study conducted at SMAN 1 Rupert Utara. The population of this research is MIPA students in 10th grade. The sample of this study took every member of the population as many as 60 people. The sampling technique that used was a total sampling technique. The data used are primary data that obtained through research instruments such as two-tier multiple choice tests and analyzed quantitatively. Based on the results of the study, it obtained the level of the students' understanding in class X MIPA SMAN 1 Rupert Utara on biodiversity material that has understood the concept 25.7%, 8.59% is misconception, and those who do not understand the concept is 65.8%.*

**Keywords:** *Understanding, Two Tier Multiple Choice*

#### PENDAHULUAN

Pengetahuan adalah suatu informasi yang diproses dan diorganisasikan untuk mendapatkan pemahaman. Pengetahuan juga dikatakan sebagai gejala yang ditemui dan didapatkan manusia lewat pengamatan. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik dapat diperoleh dari pengalaman dan lingkungan sekitar serta dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru kepada peserta didik, karena peserta didik memiliki pengetahuan awal berupa konsep yang ia dapatkan dari pengalamannya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran perlu diintegrasikan antara konsep ilmiah dengan konsep yang didapat dari pengalamannya agar tidak terjadi kesalahan konsep. Menurut Susanto (2015: 8) konsep merupakan suatu pemikiran dan gagasan yang tergambar dalam pikiran seseorang. Memahami konsep bukan hanya sekedar tahu, namun perlu dipahami dengan benar oleh peserta didik. Sementara pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik.

Banyak konsep yang dipelajari peserta didik dalam pembelajaran di sekolah. Menurut Sudjana (2009: 26) kegiatan pembelajaran bukan sekedar menghafal dan mengingat, melainkan juga proses perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, keterampilan, kemampuan, dan daya penerimanya. Oleh karena itu, pemahaman konsep terhadap pelajaran sangat perlu agar tercapainya proses pembelajaran yang diinginkan. Konsep yang diperoleh sendiri oleh peserta didik melalui lingkungan perlu diintegrasikan dengan konsep ilmiah selama proses pembelajaran. Menurut Sagala (2017: 71) konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, dan

pengalaman dari lingkungan. Akan tetapi, jika pemahaman konsep peserta didik berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah maka dapat mengakibatkan kesalahpahaman konsep.

Analisis pemahaman konsep perlu dilakukan karena setiap materi memiliki keterkaitan dan hubungan satu sama lain sehingga dikhawatirkan jika peserta didik mengalami kesalahpahaman konsep pada materi awal kemungkinan akan terjadi kesalahpahaman konsep yang lebih besar untuk materi selanjutnya. Pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep juga sangat diperlukan guna menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam pelajaran biologi.

Salah satu pelajaran yang berisikan materi konsep adalah biologi. Biologi merupakan mata pelajaran yang relevan berkaitan dengan lingkungan sekitar. Belajar biologi bukan menghafal segala aspek materi melainkan memahami segala konsepnya. Menurut Lufri (2015: 37) belajar dengan pemahaman konsep yang baik memungkinkan peserta didik mudah mengerti dan membantu daya ingat agar lebih tahan lama.

Penelitian ini menggunakan teknik tes pilihan ganda dua tingkat atau *two tier multiple choice* yang dikembangkan oleh Treagust (2006) untuk mendeteksi pemahaman peserta didik terhadap konsep biologi. Teknik ini memiliki dua tingkatan jawaban, dimana pada tingkat pertama terdapat lima pilihan jawaban dan tingkatan kedua berupa alasan peserta didik memilih jawaban pada tingkat pertama. Teknik ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan bentuk tes lain seperti tes pilihan ganda biasa, salah satunya adalah mampu meminimalisir kesempatan peserta didik untuk menebak jawaban. Tuysuz (2009) mengungkapkan bahwa penggunaan tes pilihan ganda biasa memberikan kesempatan kepada peserta didik sebesar 20% untuk menjawab benar dengan cara menebak, sedangkan jika menggunakan tes pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice*) kesempatan menjawab benar dengan cara menebak hanya 4%.

Pengelompokkan tingkat pemahaman peserta didik berdasarkan kriteria penilaian *two-tier multiple-choice test* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokkan Tingkat Pemahaman Peserta Didik Berdasarkan *Two Tier Multiple Choice Test*

Tingkat Pemahaman	Kriteria Penilaian	
	Tingkat Pertama	Tingkat Kedua
Paham	benar	Benar
miskonsepsi	benar	salah/kosong
	salah/kosong	Benar
tidak paham	salah/kosong	salah/kosong

Sumber. (Treagust, 2006: 3).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif, yang bertujuan mengetahui tingkat pemahaman peserta didik tentang konsep materi keanekaragaman.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Rupa Utara tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 60 orang peserta didik. Sampel pada penelitian ini yaitu 60 orang peserta didik dan pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling* yaitu dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen *two tier multiple choice test*. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data berupa jawaban peserta didik dan alasan yang diberikan terhadap jawaban yang dipilih.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Pemahaman diketahui dari jawaban peserta didik terhadap soal dan alasan yang diberikan pada tes tertulis. Analisis data dilakukan secara kuantitatif yang bertujuan untuk menentukan persentase pemahaman peserta didik pada konsep-konsep *Keanekaragaman Hayati*. Persentase pemahaman yang dialami peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Tingkat Pemahaman Peserta Didik terhadap Konsep-konsep yang diujikan pada Tes *Two Tier Multiple Choice*

No	Indikator	Paham	Miskonsepsi	Tidak Paham
1	tingkat keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem	15%	14,1%	70,9%
2	karakteristik persebaran flora dan fauna di Indonesia	15,8%	8,5%	75,7%
3	pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati	37,7%	9,38%	53,1%
4	gangguan dan kelainan sistem gerak	34,2%	6,67%	59,2%
5	manfaat keanekaragaman hayati	25,7%	4,33%	70%
<b>Rata-rata Persentase</b>		<b>25,7%</b>	<b>8,595</b>	<b>65,8%</b>

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa rata-rata persentase pemahaman peserta didik paling tinggi berada pada kategori tidak paham konsep sebesar 65,8%. Persentase peserta didik yang tidak paham konsep paling tinggi yaitu pada indikator nomor 2 sebesar 75,7%, dan persentase peserta didik yang tidak paham konsep terendah yaitu pada indikator nomor 3 sebesar 53,1%. Persentase pemahaman peserta didik pada kategori paham konsep yaitu sebesar 25,7%. Persentase paham konsep paling tinggi yaitu pada indikator nomor 3 sebesar 37,5% dan paham konsep paling rendah yaitu pada indikator nomor 1 sebesar 15,01%. Sedangkan persentase pemahaman peserta didik pada kategori miskonsepsi menjadi kategori terendah yang dialami peserta didik yaitu sebesar 8,59%. Persentase miskonsepsi paling tinggi yaitu pada indikator nomor 3 sebesar 9,38% dan miskonsepsi paling rendah yaitu pada indikator nomor 5 sebesar 4,33%.

### B. Pembahasan

Pemahaman konsep peserta didik dapat diketahui dari kemampuan ia dalam menyelesaikan persoalan terkait konsep dan kemampuan dalam penerapan konsep baik selama pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Konsepsi sebelum pembelajaran dapat berubah setelah peserta didik mengalami kegiatan pembelajaran. Perubahan tersebut bisa bersifat positif dan bisa juga bersifat negatif.

Pemahaman konsep peserta didik dapat diidentifikasi dengan memberikan soal *two tier multiple choice* yang pertama kali dikembangkan oleh Treagust (2006: 294). Soal *two tier multiple choice* adalah bentuk soal yang terdiri dari dua tingkatan. Tingkatan pertama terdiri dari pertanyaan pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan tingkat kedua terdiri dari alasan yang diberikan terkait pilihan jawaban pada pertanyaan tingkat pertama. Peserta didik dikatakan paham konsep apabila menjawab benar pada kedua tingkat pertanyaan, dikatakan miskonsepsi apabila menjawab benar pada tingkat pertama dan alasan menunjukkan respon pemahaman tetapi juga menunjukkan kesalahan dalam membuat pernyataan serta dikatakan tidak paham konsep jika menjawab salah pada pertanyaan tingkatan pertama dan kedua.

Analisis data menunjukkan bahwa peserta didik kelas X MIPA di SMAN 1 Rupa Utara lebih banyak mengalami tidak paham konsep dibandingkan paham konsep dan miskonsepsi. Peserta didik mengalami tidak paham konsep pada setiap konsep. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik kelas X

MIPA di SMAN 1 Rupa Utara masih kurang. Peserta didik yang mengalami tidak paham konsep pada salah satu butir soal, tidak selalu mengalaminya pada konsep yang berbeda yang berikan pada soal lainnya. Tidak paham konsep yang dialami peserta didik terjadi secara klasikal. Hal ini berarti sebagian besar peserta didik memahami konsep yang sama tetapi konsep tersebut salah.

Pemahaman konsep biologi setiap peserta didik tentu tidaklah sama, hal ini dikarenakan proses penerimaan tiap peserta didik terhadap konsep tersebut berbeda-beda dan dipengaruhi oleh banyak faktor baik faktor internal (dari dalam diri siswa) maupun faktor eksternal (dari lingkungan sekitar siswa). Selain itu Septian (2018) juga menyatakan bahwa faktor dari luar diri peserta didik seperti guru, buku ajar, dan sumber-sumber belajar yang lain.

Pemahaman konsep oleh peserta didik pada setiap tingkat pemahaman dapat dijabarkan sebagai berikut.

#### 1. Paham Konsep

Peserta didik memiliki pemahaman yang baik apabila ia dapat memberikan penjelasan, mencontohkan, dan mengaplikasikan suatu konsep tertentu. Pada tes ini, peserta didik dikatakan paham konsep secara utuh jika peserta didik mampu menjawab soal secara benar pada tingkat pertama dan mampu memberikan alasan yang benar atas jawaban yang dipilih.

Paham konsep yang dialami peserta didik pada materi keanekaragaman hayati masih tergolong rendah. Jika ditinjau dari masing-masing indikator dalam materi ini, masih ada konsep yang dipahami oleh peserta didik dengan baik. Indikator 1 yang membahas mengenai tingkat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami paham konsep sebesar 15%. Paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 5 sebesar 25% dan paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 4 sebesar 5%.

Indikator 2 yang membahas mengenai karakteristik persebaran flora dan fauna di Indonesia menunjukkan peserta didik mengalami paham konsep sebesar 15,8%. Paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 13 sebesar 43,3% dan paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 10 sebesar 3,33%. Indikator 3 yang membahas mengenai pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami paham konsep sebesar 37,7%. Paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 20 sebesar 60% dan paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 22 sebesar 8,33%.

Indikator 4 yang membahas tentang usaha pelestarian keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami paham konsep sebesar 34,2%. Paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 32 sebesar 65% dan paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 28 sebesar 5%. Indikator 5 yang membahas mengenai manfaat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami paham konsep sebesar 25,7%. Paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 40 sebesar 73,3% dan paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 37 sebesar 1,67%.

Peserta didik dapat memahami konsep pada setiap indikator materi keanekaragaman hayati karena keseriusan dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik dikatakan paham konsep secara utuh jika peserta didik mampu menjawab soal secara benar pada tingkat pertama dan mampu memberikan alasan mengapa memilih alasan tersebut.

Berdasarkan soal yang dibuat dari lima indikator, peserta didik paling tinggi mengalami paham konsep pada indikoator nomor 3 tentang pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih memahami materi jika materi tersebut dapat diamati sendiri. Artinya agar peserta didik lebih paham terhadap konsep diperlukan pembelajaran yang bersifat kontekstual. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak memahami konsep secara abstrak melainkan secara konkrit melalui kehidupannya sehari-hari, sehingga nantinya peserta didik mampu mengaplikasikan apa yang dipelajari sewaktu sekolah dalam kehidupan sehari-hari. Selain iu, peserta didik yang tergolong paham konsep pada

tes ini karena mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, sehingga mampu memberikan alasan dan jawaban yang tepat.

## 2. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah suatu pernyataan yang tidak sesuai dan tidak akurat tentang suatu konsep. Menurut Suparno (2013: 2-4) miskonsepsi merupakan suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian teori-teori ilmiah para ahli dalam bidang itu. Analisis data menunjukkan bahwa peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada salah satu butir soal yang diujikan pada tes pemahaman konsep dan tidak selalu mengalami miskonsepsi pada konsep yang berbeda yang diujikan soal lainnya. Miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi keanekaragaman hayati tergolong sangat rendah. Namun, jika ditinjau dari masing-masing indikator dalam materi ini, ada miskonsepsi yang lebih tinggi dibandingkan paham konsep. Indikator 1 yang membahas mengenai tingkat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi sebesar 14,1 %. miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 4 sebesar 40% dan miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 8 sebesar 5%.

Indikator 2 yang membahas mengenai karakteristik persebaran flora dan fauna di Indonesia menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi sebesar 8,5%. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 19 sebesar 26,7% dan miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 11 sebesar 5%. Indikator 3 yang membahas mengenai pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi sebesar 9,38%. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 26 sebesar 20% dan miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 22 sebesar 1,67%.

Indikator 4 yang membahas tentang usaha pelestarian keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi sebesar 6,67%. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 28 sebesar 11,7% dan miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 34 sebesar 1,67%. Indikator 5 yang membahas mengenai manfaat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi sebesar 4,33%. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 39 sebesar 8,33% dan miskonsepsi terendah terdapat pada soal nomor 38 dan 40 sebesar 6,67%.

Miskonsepsi yang dialami peserta didik dapat disebabkan karena daya tangkap peserta didik yang berbeda-beda, sehingga informasi yang diterima dari guru dan bahan ajar selama proses pembelajaran tidak sempurna. Menurut Sutrisno dkk., (2007: 6), terdapat faktor internal dari dalam diri peserta didik yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep yaitu pengalaman, hasil pengamatan, kemampuan berpikir, dan kemampuan berbahasa. Miskonsepsi dalam tes ini juga dapat disebabkan karena peserta didik kurang mampu menganalisis soal yang diberikan, sehingga jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan yang dimaksud soal. Menurut Kurniasih (2017: 115) peserta didik dapat mengalami miskonsepsi yang berasal dari pembentukan pengetahuan awal yang salah melalui pengalaman hidup mereka (prakonsepsi). Jika pembelajaran di sekolah belum berhasil meluruskan konsep awal peserta didik sesuai dengan konsep sebenarnya maka pengalaman itu akan menjadi konsep yang tertanama kuat dalam pikiran peserta didik.

Meskipun persentase miskonsepsi yang dialami peserta didik tergolong rendah, namun ini perlu ditanggulangi agar tidak terjadi penyebaran konsep yang salah. Miskonsepsi yang dialami peserta didik juga dapat menghambat peserta didik untuk memahami konsep selanjutnya. Selain itu, miskonsepsi yang dibiarkan dapat mengganggu pemikiran peserta didik untuk menerima pemahaman konsep berikutnya sehingga tidak dapat menerapkan konsep sebenarnya. Rusli (2016: 198) dalam penelitiannya menyatakan bahwa miskonsepsi memiliki dampak negatif yaitu dapat mempengaruhi minat belajar dan akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Adriani (2019: 34) juga mengungkapkan bahwa miskonsepsi juga dapat menyebabkan peserta didik tidak mampu mengerjakan soal dengan benar sehingga menghasilkan hasil belajar yang rendah.

## 3. Tidak Paham Konsep

Peserta didik dikatakan tidak paham konsep apabila tidak dapat memberikan penjelasan, mencontohkan, dan mengaplikasikan suatu konsep tertentu. Pada tes ini, peserta didik digolongkan tidak paham konsep jika memberikan pilihan dan alasan yang salah. Tidak paham konsep yang dialami peserta didik pada materi keanekaragaman hayati tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih banyak yang tidak memahami konsep pada materi keanekaragaman hayati. Indikator 1 yang membahas mengenai tingkat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami tidak paham konsep sebesar 70,9 %. Tidak paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 1, 7, dan 8 sebesar 80% dan Tidak paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 4 sebesar 55%.

Indikator 2 yang membahas mengenai karakteristik persebaran flora dan fauna di Indonesia menunjukkan peserta didik mengalami tidak paham konsep sebesar 875,7%. Tidak paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 10 sebesar 90% dan tidak paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 19 sebesar 53,3%. Indikator 3 yang membahas mengenai pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami tidak paham konsep sebesar 53,1%. Tidak paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 22 sebesar 90% dan tidak paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 25 sebesar 31,7%.

Indikator 4 yang membahas tentang usaha pelestarian keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami tidak paham konsep sebesar 59,2%. Tidak paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 28 sebesar 83,3% dan tidak paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 32 sebesar 35%. Indikator 5 yang membahas mengenai manfaat keanekaragaman hayati menunjukkan peserta didik mengalami tidak paham konsep sebesar 70%. Tidak paham konsep tertinggi terdapat pada soal nomor 37 sebesar 98,3% dan tidak paham konsep terendah terdapat pada soal nomor 40 sebesar 20%.

Tidak paham konsep menjadi kategori tertinggi yang dialami peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Rupert Utara. Peserta didik mengalami yang mengalami tidak paham konsep pada materi keanekaragaman hayati umumnya terjadinya karena konsep-konsep yang mendasari keanekaragaman belum dipahami peserta didik dengan baik dan benar, sehingga peserta didik cenderung kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya. Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep materi juga disebabkan karena peserta didik cenderung menghafal materi bukan memahami materi, sehingga saat ditanyakan kembali banyak peserta didik yang tidak bisa menjawabnya karena sesuatu yang bersifat hafalan akan mudah untuk dilupakan. Sejalan dengan pendapat Kurniasih (2017: 118) bahwa peserta didik yang memahami konsep tidak hanya sekedar mengingat tetapi juga dapat menjelaskan informasi mengenai konsep tersebut dengan bahasanya sendiri sesuai pilihan jawaban yang disediakan.

Setiap peserta didik memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda. Yulianti (2017:30) menyatakan bahwa pemahaman konsep pada diri peserta didik dapat disebabkan oleh faktor internal yaitu kemampuan berpikir dan keseriusan dalam belajar, serta faktor eksternal yaitu kondisi sosial, ekonomi, lingkungan, dan strategi pembelajaran dari guru. Tingginya tidak paham konsep yang dialami peserta didik disebabkan karena kurangnya keseriusan dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga menyebabkan peserta didik tidak dapat menerima konsep dengan benar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Suparno (2005) bahwa peserta didik yang tidak berminat dalam pembelajaran cenderung tidak mendengarkan dan tidak memperhatikan secara penuh, mereka cenderung mengabaikan apa yang dijelaskan guru.

Septian (2018) berpendapat bahwa dalam proses pembelajaran biologi, pembentukan konsep sebelum pembelajaran sangatlah penting, karena berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik pada materi pelajaran. Apabila pembentukan konsep ini tidak sesuai dengan konsep yang benar maka akan menghambat proses belajar mengajar. Hal ini jelas akan berdampak terhadap hasil belajar siswa yang

diperoleh melalui tes terkait materi yang diujikan, hasil tes akan rendah apabila pemahaman siswa terhadap suatu konsep juga kurang.

Selain itu, metode atau cara belajar peserta didik juga dapat mengakibatkan ketidakpahaman konsep. Berdasarkan observasi, guru menyebutkan bahwa sebagian besar peserta didik belajar dengan cara menghafal. Belajar dengan cara menghafal tanpa memahami konsep dapat menyebabkan kesalahan dalam menerima informasi (Surbakti dalam Hermawan, 2008). Pemahaman konsep oleh peserta didik yang sangat bervariasi adalah dampak dari perbedaan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep. Tidak semua peserta didik mampu menerima informasi yang diberikan guru dengan utuh. Selain itu, minat dan keseriusan peserta didik dalam pembelajaran juga perlu diperbaiki. Oleh karena itu, dengan adanya tes *two tier multiple choice* ini diharapkan dapat membantu guru untuk merencanakan pembelajaran remedial yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik.

Usaha guru untuk menghindari peserta didik mengalami tidak paham konsep adalah perlu mengetahui konsepsi awal sebelum pembelajaran dan konsepsi sesudah pembelajaran. Menurut Septiana (2014: 193), guru tidak menyadari konsep awal yang dimiliki peserta didik. Hal ini perlu diperhatikan agar konsep yang dimiliki peserta didik sesuai dengan konsep sebenarnya.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa peserta didik mengalami tidak paham konsep pada setiap soal yang disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda dua tingkat. Hal ini diduga karena pemahaman peserta didik yang rendah, cara berpikir dan perbedaan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, kondisi peserta didik, metode yang diberikan guru dan sumber belajar.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkatan persentase pemahaman peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Rupa Utara tentang konsep materi keanekaragaman hayati berada dalam kriteria rendah. Peserta didik yang mengalami paham konsep pada materi keanekaragaman hayati berada pada kategori rendah, yang mengalami miskonsepsi pada kategori sangat rendah, dan peserta didik yang mengalami tidak paham konsep berada pada kategori sangat rendah. Peserta didik kelas X MIPA di SMAN 1 Rupa Utara paling banyak mengalami tidak paham konsep pada materi keanekaragaman hayati.

## **REFERENSI**

- Adriani, W., Syamsurizal, S., Selaras, G. H., & Yogica, R. (2019). The Identification of Levels of Concept Understanding Using Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test. *Atrium Pendidikan Biologi*, 4(2), 1-8.
- Hermawan, H. 2008. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Beralasan. *Skripsi*. Bandung: FKIP UPI.
- Kurniasih, N dan Haka N.B. 2017. "Penggunaan Tes Diagnostik *Two Tier Multiple Choice* Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Kelas X pada Materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria*". *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, Vol. 8 (1): 114-127.
- Lufri. 2015. *Berfikir Tingkat Tinggi, Belajar Bermakna & Aspek Psikologi dalam Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Rusli, Wirawan, Abdul Haris, dan Ahmad Yani. 2016. " Studi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 1 Makasar Pada Pokok Bahasan Gerak dan Gaya. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Jilid 12, Nomor 2, hal 192-199.
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Septian, Irwin, Eka Ariyati, Reni Marlina 2018. Analisis Konsepsi Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA. *Artikel Penelitian*. Universitas Tanjung Pura: Pontianak.

- Septiana, Dwi.,Zulfiani, dan Noor, Meiry Fadilah. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Archaeobacteria dan Eubacteria Menggunakan Two Tier Multiple Choice. *Edusains*. Vol. 6. No. 2. 192-200.
- Sudjana, Nana. 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Suparno, Paul. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Agrasindo.
- Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Persada Media Group.
- Sutrisno, Leo, Heri K., dan Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Pontianak: LPJJ PGSD.
- Tuysuz, Cengiz. 2009. Development of Two-Tier Diagnostic Instrument And Asses Student' Understanding in Chemistry. *International Journal of Science Education*, Vol. 4, No.6:626-630. Available at <http://search.ebscohost.com/login> [4 Februari 2011].
- Treagust, David F. 2006. "The Development of a Two-tier Multiple-Choice Diagnostic Instrumen for Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reaction using Multiple Levels of Representation". *International Journal Science education*. 8(3) 293-307.
- Yulianti, Eka. 2017. Analisis Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Biologi Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA AL-AZHAR 3 Bandar Lampung. *Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.