

## MISKONSEPSI MATERI BIOLOGI SMA DAN HUBUNGANNYA DENGAN PEMAHAMAN SISWA

Nafisha Vebiola Irani<sup>1</sup>, Zulyusri Zulyusri<sup>1</sup>, Rahmawati Darussyamsu<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Padang

\* rahmabio@fmipa.unp.ac.id

### ABSTRAK

*Miskonsepsi merupakan konsep-konsep yang tidak relevan dengan pemahaman ilmiah yang diterima oleh para ahli di bidang yang bersangkutan dan dapat menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami suatu materi. Rata-rata semua buku Biologi yang digunakan sebagai sumber belajar oleh guru dan siswa di berbagai SMA memiliki miskonsepsi dengan persentase yang beragam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji hasil analisis miskonsepsi buku Biologi dari 10 artikel dan prosiding yang direduksi dari 49 sumber relevan, serta hubungannya dengan pemahaman materi siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah meta-analisis dengan metode penelitian literatur review melalui studi pustaka dengan menggunakan beberapa sumber data seperti artikel di jurnal elektronik dan buku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua buku Biologi SMA yang diteliti oleh peneliti dalam artikel sumber memiliki miskonsepsi yang cenderung menyebabkan pengetahuan siswa menjadi tidak berkembang.*

**Kata Kunci:** Buku Biologi, Miskonsepsi, Pemahaman Siswa

### ABSTRACT

*Misconception is concepts that are not relevant to scientific understanding received by experts in the field concerned and can cause difficulties for students in understanding a material. On the average all biology books used as learning resources by teachers and students in high school have misconceptions with varying percentages. The purpose of this study is to review the results of the biology book misconception analysis from 10 articles and proceeding which reduce from 49 relevant sources, and their relationship with students' understanding to the material. The type of the research is the meta-analysis with the research method used is literature review, through literature study use several data sources such as articles in electronic journals and books. The results showed that all high school biology books examined by researchers in the source article have misconceptions that are likely to cause student understanding to be undeveloped.*

**Keywords:** Biology Books, Misconception, Student Understanding

### PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan salah satu indikator penting yang menunjang proses belajar-mengajar. Semakin banyak bahan ajar, semakin tinggi pula kualitas pembelajaran (Arsanti, 2018). Salah satu bahan ajar yang bisa dipakai sebagai sumber belajar adalah buku teks pelajaran. Buku teks pelajaran mengandung komponen materi yang runtut serta disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa (Muslich, 2010).

Buku teks pelajaran merupakan acuan wajib oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Buku sebagai salah satu sumber informasi utama dalam pembelajaran

diterbitkan oleh berbagai macam penerbit dari pengarang yang berbeda, termasuk buku Biologi yang digunakan di berbagai Sekolah Menengah Atas (SMA). Buku teks pelajaran biasanya berisi uraian materi dan dilengkapi dengan soal-soal latihan untuk melatih peserta didik belajar mandiri baik di dalam kelas maupun di luar kelas (Rahmawati, 2015).

Keberadaan buku teks akan membuat peserta didik berpotensi untuk mampu menggali seluruh informasi pada suatu materi sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI (2014) yang menyatakan bahwa buku teks yang memenuhi

standar mengandung materi yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan silabus serta bertujuan untuk menghasilkan siswa yang aktif. Siswa juga dapat menanyakan materi yang belum dimengerti kepada guru bidang studi. (Suwartini, 2018).

Beredarnya beberapa buku acuan dalam pembelajaran mengharuskan guru untuk lebih selektif dalam hal memilih buku acuan belajar di kelas, karena buku yang diterbitkan memiliki cara pemaparan muatan isi yang berbeda. Keadaan tersebut disebabkan oleh adanya pola pemikiran, pengalaman, dan gaya penyampaian dari penulis yang berbeda, hal ini juga akan memicu cara pemaparan konsep yang berbeda pada buku yang ditulis. Konsep adalah informasi dasar yang wajib dimiliki oleh semua peserta didik untuk dapat merumuskan berbagai macam prinsip sesuai dengan pemahamannya. Seseorang bisa saja menemukan konsep dari berbagai peristiwa atau pengalaman pribadinya, dan sewaktu-waktu bisa saja berubah seiring perkembangan ilmu pengetahuan.

Materi biologi memiliki banyak konsep yang harus dipahami, sehingga penguasaan konsep sangat penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik. Penguasaan konsep adalah kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari (Astuti, 2017). Banyaknya konsep pada materi biologi dan cara penyampaian materi yang berbeda oleh masing-masing penulis buku merupakan faktor-faktor yang memicu munculnya miskonsepsi. Miskonsepsi atau salah konsep merujuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian sebenarnya yang dikemukakan oleh para ahli di bidangnya. Miskonsepsi akan menghalangi peserta didik dalam memahami suatu materi. Miskonsepsi merupakan konsep yang tidak relevan dengan pendapat para pakar dibidangnya (Ramadhan, 2016), dan merupakan suatu kendala yang rumit serta tidak boleh diabaikan, hal ini dilakukan agar proses penerimaan pengetahuan pada peserta didik tidak terhambat (Siswana dkk., 2017).

Miskonsepsi akan memper-sulit siswa memahami materi baru yang diajarkan guru nya di kelas (Ramadhani, 2016). Faktanya, kebanyakan tenaga pengajar tidak menganalisis bahkan tidak mengetahui miskonsepsi buku yang akan digunakan sebagai acuan belajar di kelas, sehingga akan berimbas pada pembelajaran dan pemahaman materi pada suatu konsep (Duda, 2020).

Dalam beberapa artikel yang dijadikan peneliti sebagai sumber, ditemukan fakta bahwa masih terdapat persentase miskonsepsi pada buku Biologi yang dianalisis oleh peneliti pada artikel tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis pada buku Biologi memang penting dilakukan agar dapat dijadikan referensi mengenai seberapa besar miskonsepsi pada suatu buku Biologi, dengan harapan tidak terdapat lagi peserta didik dan guru yang mengalami kesalahan pemahaman konsep pada materi Biologi yang dipelajari, sehingga kedudukan buku sebagai sumber informasi materi berupa media pembelajaran, bisa disampaikan sebagaimana mestinya oleh guru-guru yang ada di SMA.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode literatur *review*, melalui studi pustaka dengan menggunakan berbagai sumber data seperti artikel atau prosiding di jurnal elektronik, buku dan *website* yang akuntabel. Referensi yang telah diperoleh diolah menggunakan tiga tahapan, yaitu: 1) Analisis deskriptif, yakni mengumpulkan dan menganalisis data; 2) Analisis isi, yakni memanfaatkan prosedur tertentu untuk dapat menarik kesimpulan; dan 3) Analisis kritis, yakni mengkritisi fakta-fakta yang telah ditemukan selama studi kepustakaan, serta menyikapi makna dari suatu fenomena secara ilmiah.

Peneliti menggunakan *keyword* "Miskonsepsi Materi Biologi" untuk menelusuri data pendukung dari jurnal elektronik terkait judul penelitian pada situs *Google Cendekia*. Dari penelusuran dengan menggunakan kata kunci "Miskonsepsi Materi Biologi" didapatkan 49

artikel yang membahas analisis miskonsepsi materi Biologi. Dari 49 artikel ini lalu dipilih 10 artikel atau prosiding yang khusus membahas tentang analisis miskonsepsi dalam buku Biologi pada tingkat SMA kelas X, XI dan XII yang relevan dengan kebutuhan peneliti. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan besarnya persentase miskonsepsi pada buku Biologi yang dianalisis pada sumber data untuk memberi informasi kepada pembaca tentang hubungan miskonsepsi pada buku Biologi dengan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil penelitian diperoleh dari sumber data yang relevan dengan analisis miskonsepsi buku Biologi kelas X, XI dan XII. Data pada artikel sumber dimuat dengan langkah *me-review* lalu menyimpulkan intisari dari hasil analisis miskonsepsi pada buku Biologi yang diteliti oleh peneliti artikel sumber, kemudian dipaparkan ulang oleh peneliti dengan cara deskriptif kualitatif. Data hasil analisis miskonsepsi buku Biologi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Konsep Benar dan Miskonsepsi pada Buku Biologi SMA Kelas X

Buku Teks SMA	Persentase Konsep Benar	Persentase Miskonsepsi
A	74,55 %	25,45 %
B	81,1 %	18,9 %
C	76,54 %	23,46 %

(Sumber: Dwijyantidkk., 2016)

Menurut Zulfiani, dkk., (2014: 138) dalam Dwijayanti, dkk (2016), besaran persentase miskonsepsi pada rentang 0% - 30% masih termasuk dalam kelompok miskonsepsi dengan persentase rendah. Hasil analisis miskonsepsi pada Tabel 1 memberi informasi bahwa persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada buku A yaitu sebesar 25,45%.

Dari Tabel 2 dapat kita simpulkan bahwa setiap materi pada buku teks pelajaran Biologi kelas XI semester 1 yang digunakan siswa SMAN di Kota Banda Aceh memiliki materi yang mengalami salah konsep dan miskonsepsi

tertinggi terdapat pada materi sistem gerak yaitu 27%.

Tabel 2. Jabaran Jumlah Miskonsepsi Konsep pada Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas XI

No	Materi	Jumlah	
		Miskonsepsi Konsep	Persentase (%)
1	Sel	7	9
2	Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	13	16
3	Struktur Dan Fungsi Jaringan Hewan	18	23
4	Sistem Gerak	22	27
5	Sistem Sirkulasi	20	25
Jumlah Total		80	100%

(Sumber: Fajriana, dkk, 2016)

Tabel 3. Jabaran Jumlah Miskonsepsi pada Buku Ajar Biologi Kelas XII di SMA Negeri Se-Kota Binjai

PB	Aspek Penilaian					Jum	%
	1	2	3	4	5		
A	0	1	4	0	1	6	26,09
B	2	1	3	0	0	6	26,09
C	0	1	5	0	0	6	26,09
D	0	1	1	0	0	2	8,69
E	0	0	3	0	0	3	13,04
Jum	2	4	16	0	1	23	100

(Sumber: Agustina dkk., 2016)

Keterangan:

PB= pokok bahasan

A = Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

B = Metabolisme

C = Hereditas

D = Evolusi

E = Bioteknologi

Miskonsepsi pada Buku Ajar Biologi Kelas XII di SMA Negeri Se-Kota Binjai terdapat di 5 materi dengan persentase miskonsepsi terendah terdapat pada materi evolusi yaitu sebesar 8,69%.

Tabel 4. Persentase Kebenaran Konsep dan Miskonsepsi Buku Teks A, B, Dan C (Skala 100%)

No.	Buku Teks	Persentase Kebenaran Konsep	Persentase Miskonsepsi
1	A	89,5	10,5
2	B	75,8	24,2
3	C	74,3	25,7

(Sumber: Nugroho, 2016)

Tiga buku teks Biologi SMA kelas XI Kurikulum 2013 yang beredar di Kota

Yogyakarta semuanya memiliki persentase miskonsepsi. Miskonsepsi tertinggi terdapat pada buku C yaitu sebesar 25,7%.

Tabel 5. Persentase Hasil Analisis Buku X dan Y

No	Jumlah miskonsepsi pada kategori	Kode buku		Total/ persentase (%)
		X	Y	
1	Kesalahan Identifikasi	2	2	4/20
2	Cakupan terlalu luas	0	2	2/10
3	Penyederhanaan berlebihan	3	6	9/45
4	Konsep dan istilah telah kuno	0	1	1/5
5	Konsep dipersempit	1	3	4/20
Jumlah		6	14	25/100

(Sumber: Handoko dan Sipahutar, 2016)

Pada Tabel 5 hasil penelitian terhadap 2 buku Biologi SMA kelas X yaitu buku berbasis KTSP 2006 dan K13 yang digunakan di sekolah Kota Tebing Tinggi tahun pelajaran 2014-2015 ditemukan 20 miskonsepsi yang dikategorikan pada 5 kelompok kategori miskonsepsi yaitu *Misidentifications* (Kesalahan Identifikasi) sebesar 20%, *Overgeneralizations* (Cakupan Terlalu Luas) sebesar 10%, *Oversimplifications* (Penyederhanaan Berlebihan) sebesar 45%, *Obsolote Concepts and Terms* (Konsep dan Istilah Telah Kuno) sebesar 5%, dan *Undergeneralizations* (Konsep Dipersempit) sebesar 20%.

Tabel 6. Persentase Miskonsepsi dan Kebenaran Konsep pada 3 Buku Biologi

No	Buku	Persentase Kebenaran Konsep (%)	Persentase Kebenaran Buku (%)
1	A	91,4	8,6
2	B	92,4	7,6
3	C	92,3	7,7

(Sumber: Azulianingsih, 2018)

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa ketiga buku Biologi yang dianalisis mengalami miskonsepsi dengan persentase yang beragam. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada buku A, yaitu sebanyak 8,6 %.

Kode Buku	Jumlah Konsep	Jumlah Miskonsepsi	Persentase Miskonsepsi (%)
A	40	12	26,67
B	32	5	11,11

(Sumber: Hajiyah dan Harahap, 2018)

Data hasil analisis miskonsepsi Buku Biologi pada tabel 7 menjelaskan bahwa terdapat jumlah miskonsepsi yang cukup besar pada buku A yakni 26,67%, sedangkan miskonsepsi materi pada buku B memiliki persentase 11,11%. Artinya, masih terdapat miskonsepsi pada buku teks pelajaran yang digunakan siswa sebagai acuan belajar.

Tabel 8. Akumulasi Kategori Miskonsepsi pada 3 Buku Biologi

Buku Ajar	OS	MI	UG	OG	OCT
A	3	4	1	2	0
B	2	2	2	0	0
C	1	3	0	1	0

Keterangan:

OS= *Oversimplification*, MI= *Misidentification*, UG= *Undergeneralization*, OG= *Overgeneralization*, OCT= *Obsolete Concepts and Terms* (Priadi, 2018).

Jumlah seluruh konsep dari ketiga buku Biologi yang dianalisis berjumlah 21 konsep. Sehingga, dari tabel diatas disimpulkan bahwa persentase miskonsepsi tertinggi adalah kategori *misidentifications*, yaitu sebanyak 42,86% atau 9 dari 21 konsep.

Tabel 9. Persentase Miskonsepsi dan Konsep yang Benar pada 3 Buku Biologi

Buku Teks	Konsep Benar (%)	Miskonsepsi (%)
A	82,10	17,90
B	81,01	18,99
C	85,50	14,50

(Sumber: Suranti dkk., 2017)

Hasil analisis miskonsepsi yang dilakukan Suranti dkk., (2017) menemukan bahwa terdapat miskonsepsi pada ketiga buku yang dianalisis. miskonsepsi paling besar terdapat pada buku B yaitu sebanyak 18,99% (15 dari 79 konsep), disusul oleh buku A sebanyak 17,90% (29 dari 162 konsep dan paling sedikit terdapat

pada buku C sebanyak 14,50% (19 dari 131 materi).

Tabel 10. Persentase Miskonsepsi dan Konsep yang Benar pada 3 Buku Biologi

Buku Teks	Konsep Benar (%)	Miskonsepsi (%)
A	92,8	6,2
B	95	5
C	89	11

(Sumber: Chairunnisa, 2018)

Pada tabel 10 dapat kita simpulkan bahwa terdapat miskonsepsi pada ketiga buku yang dianalisis, dengan persentase miskonsepsi yang kecil yakni sebanyak 6,2% (pada buku A), 5% (pada buku B) dan 11% (pada buku C).

Dari 10 tabel yang telah dijabarkan, dapat kita amati bahwa semua buku Biologi yang digunakan di tingkat SMA mengalami miskonsepsi dan memiliki persentase miskonsepsi yang berbeda-beda. Perbedaan persentase miskonsepsi ini diduga peneliti berasal dari perbedaan cara pandang dan penyampaian materi dari penulis satu dengan penulis lainnya, sehingga memperbesar kemungkinan perbedaan diksi yang memicu munculnya miskonsepsi pada buku Biologi yang ditulis. Kemungkinan lain yang menyebabkan perbedaan persentase miskonsepsi adalah konsep yang dimiliki seseorang didapatkan dengan cara yang berbeda-beda. Miskonsepsi merujuk pada suatu konsep yang tidak relevan dengan pemahaman ilmiah yang diterima para ahli dalam bidang-bidang yang bersangkutan (Suparno, 2013). Miskonsepsi juga dapat diartikan sebagai kesalahan konsep yang dipahami peserta didik dengan konsep sebenarnya yang diyakini dan diterapkan oleh para ahli. Miskonsepsi adalah suatu kekeliruan dalam memahami konsep dan tidak sesuai dengan pendapat ahli. Konsep didapatkan dari abstraksi yang didasarkan pengalaman. Pengalaman yang dimiliki setiap orang beragam, oleh karena itu kemungkinan konsep yang dibentuk juga bervariasi.

Peneliti menemukan pada beberapa artikel sumber, miskonsepsi juga dikelompokkan kedalam beberapa kategori yaitu (1)

*misidentification* (kesalahan identifikasi), (2) *overgeneralizations* (konsep yang dibuat terlalu general dari konsep awal), (3) *oversimplifications* (terlalu menyederhanakan suatu konsep atau mekanisme), (4) *obsolete concept and terms* (konsep dan istilah pada konsep buku tersebut sudah kuno atau tidak digunakan lagi dengan perkembangan ilmu biologi saat ini); dan (5) *undergeneralizations* (konsep yang terlalu dikhususkan) (Agustina dkk., 2016). Klasifikasi ini bertujuan mempermudah pembaca untuk mengetahui dan mengerti kategori miskonsepsi yang terdapat pada buku Biologi yang di analisis.

Konsep memiliki urgensi yang penting dalam mempelajari ilmu sains, maupun dalam kehidupan. Dengan memahami konsep, peserta didik akan mampu mengaitkan antara konsep-konsep yang dipelajari pada materi sebelumnya dengan materi yang sedang di pelajari. Konsep merupakan kerangka berpikir. Konsep akan dapat menghasilkan mental yang kuat pada peserta didik untuk merumuskan berbagai macam prinsip, oleh karena itu pemahaman konsep adalah muara dari proses pembelajaran peserta didik di sekolah (Aziza, 2019). Berdasarkan kegunaan konsep tersebut tentu saja sangat disayangkan jika terdapat miskonsepsi pada sebuah buku pegangan peserta didik mengingat banyaknya kegunaan dari konsep itu sendiri. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik adalah terjadinya miskonsepsi terhadap konsep-konsep esensial yang berdampak pada terganggunya pemahaman peserta didik pada konsep tertentu. Hal-hal lain yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik misalnya buku pegangan peserta didik, prakonsepsi yang salah, kondisi siswa dan *reasoning* yang kurang lengkap (Astuti, 2016). Miskonsepsi pada peserta didik juga akan semakin parah jika seorang guru belum berhasil dan belum mampu mengutarakan hubungan antar konsep pada materi pembelajaran dengan baik dan benar (Fauziah dkk., 2019).

Menurut peneliti, apapun tipe miskonsepsi nya dan seberapa pun kecil persentasenya,

kesalahan ini tentu saja akan berdampak buruk bagi siswa. Miskonsepsi pada siswa perlu di deteksi oleh guru sejak dini sehingga guru dapat menentukan pembelajaran remediasi yang harus dilakukan dalam pembelajaran di kelas agar siswa akan lebih paham mengenai materi yang dipelajari sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi materi yang harus dicapainya (Suwanto, 2013). Definisi miskonsepsi juga dapat diartikan sebagai konsep yang sebenarnya menyimpang dari konsep yang ditemukan para ahli dan dapat menyesatkan siswa dalam memahami fenomena ilmiah dan eksplanasi ilmiah dalam kehidupan, namun sudah terlanjur kuat dan stabil melekat pada pemahaman siswa (Muna, 2015).

Miskonsepsi perlu segera diatasi agar guru tidak mengalami kesulitan untuk mengubah atau membenarkan konsep yang salah yang dipahami oleh siswa sebelumnya (Dayanti dkk., 2019). Miskonsepsi yang terdapat pada buku biologi pegangan peserta didik di sekolah dapat menyulitkan siswa menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya. Hal ini juga didukung oleh Rahayu (2016), miskonsepsi akan mempengaruhi proses penerimaan pengetahuan-pengetahuan baru pada peserta didik selama proses pembelajaran.

Terjadinya miskonsepsi pada peserta didik dapat dikatakan sebagai suatu malpraktik dalam dunia pendidikan karena kesalahan pemahaman konsep yang dialami oleh siswa akan berlaku sampai akhir masa belajarnya. Semakin tinggi persentase miskonsepsi, maka akan semakin besar pula kemungkinan siswa untuk sulit memahami materi-materi selanjutnya karena materi biologi yang satu dengan materi biologi yang lainnya saling berkaitan. Buku yang memiliki miskonsepsi pada materinya dapat menghalangi peserta didik untuk mengintegrasikan antara pengetahuan yang baru di terima nya dengan materi yang diterima sebelumnya. Ditambah lagi, miskonsepsi pada suatu materi juga dapat mengakibatkan miskonsepsi pada konsep lainnya (Khairaty, 2018).

Menurut A'yun (2018), miskonsepsi dapat menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan baru yang berguna untuk memperkuat pemahaman siswa, sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi. Kesulitan ini dapat membuat mereka gagal memahami konsep baru, akibatnya pengetahuan siswa tidak berkembang. Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menyesatkan siswa dalam memahami hal-hal yang bersifat ilmiah sesuai dengan penelitian para ahli sebelumnya. Hal ini sesuai yang dikatakan Dahar (2011), miskonsepsi ditemukan sebagai penghambat sehingga perlu diusahakan untuk mengubahnya. Miskonsepsi yang menghambat tersebut harus diidentifikasi terlebih dahulu oleh guru atau dosen supaya dapat diubah. Apabila konsep salah yang dipahami peserta didik tidak dibenahi secepatnya, maka akan banyak materi yang tidak dipahami peserta didik secara utuh, peserta didik tidak bisa menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya dalam pembelajaran biologi sehingga akan berimbas pada hasil belajar peserta didik (Putra dkk., 2016). Siswa yang tidak paham konsep akibat miskonsepsi tidak akan bisa mengaitkan konsep satu dengan konsep lainnya yang terdapat pada buku pelajaran Biologi SMA yang umumnya konsepnya bersifat abstrak. Siswa yang mengalami miskonsepsi otomatis akan sulit memahami dan memaknai konsep serta ilmu biologi secara utuh, karena konsep yang dipahami siswa dari awal sudah salah akibat mempelajari buku biologi SMA yang mengandung miskonsepsi (Dahar, 2011). Sebelum memulai pembelajaran, guru seharusnya mengantisipasi agar tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik supaya guru bisa berhasil menanamkan konsep yang benar pada semua materi ajar yang dipelajari (Faizah, 2016), namun ketika ingin menganalisis miskonsepsi yang terdapat pada suatu materi seorang guru tetap harus teliti dalam membedakan mana peserta didik yang mengalami miskonsepsi atau memang tidak tahu konsep sama sekali.

## PENUTUP

Analisis miskonsepsi buku Biologi sudah banyak diteliti. Hasil studi literatur dengan kategori “buku Biologi SMA” melalui metode “literatur *review*”, menunjukkan bahwa semua sampel buku Biologi yang digunakan sebagai buku sumber belajar di SMA memiliki miskonsepsi dengan persentase yang berbeda-beda. Adanya miskonsepsi ini akan berdampak buruk bagi siswa karena miskonsepsi merupakan penghambat bagi proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan baru sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa. Siswa yang mengalami miskonsepsi juga akan sulit memahami dan memaknai konsep serta ilmu biologi secara utuh karena konsep yang dipahami siswa dari awal sudah salah akibat mempelajari buku biologi SMA (sebagai salah satu sumber pembelajaran di kelas) mengandung miskonsepsi. Kesulitan ini dapat membuat mereka gagal memahami konsep baru, akibatnya pengetahuan siswa menjadi tidak berkembang. Berdasarkan hal tersebut sebaiknya setiap buku Biologi yang akan digunakan sebagai buku sumber belajar bagi siswa maupun guru di analisis konsep-konsepnya terlebih dahulu untuk meminimalisir terdapatnya miskonsepsi pada buku tersebut.

## REFERENSI

- A'yun, Q., Harjito & Nuswowati, M. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes *Diagnostic Multiple Choice Berbantuan CRI (Certainty of Response Index)*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2108-2117.
- Agustina, R, Sipahutar, H & Harahap, F. (2016). Analisis Miskonsepsi pada Buku Ajar Biologi SMA Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (2), 113-118.
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, UNISSULA. *Jurnal Kredo*, 1(2), 71-90.
- Astuti, L.S. (2017). Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Formatif*, 7(1), 40-48.
- Astuti, F., Redjeki, T., & Nurhayati, D. (2016). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebabnya pada Siswa Kelas XI MIA SMAN Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 pada Materi Pokok Stoikiometri. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5(2), 10-17.
- Azulianingsih, V. (2018). Analisis Miskonsepsi Materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* dalam Buku Teks Biologi SMA Kelas X di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 7(6), 435-440.
- Chairunnisa, S. (2018). Analisis Miskonsepsi Sistem Pernapasan pada Buku Teks Biologi SMA Kelas XI di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 7(4), 294-300.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dayanti, P., Sugiatno & Nursangaji, A. (2019). Miskonsepsi Siswa Dikaji dari Gaya Kognitif dalam Materi Jajargengang di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Untan*, 8(9), 1-9.
- Duda, H.J., Wahyuni, R.E., & Setyawan A.E. (2020). Mengidentifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Konsep Bioteknologi Hewan. *Bioeduscience*, 4(1), 97-105.
- Dwijayanti, A, Umniyaite, S & Rakhmawati, A. (2016). Analisis Miskonsepsi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* dalam Buku Biologi SMA Kelas X di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(8), 32-42.
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*. 8(1), 115-128.
- Fajriana, N, Abdullah & Safrida.(2016). Analisis Miskonsepsi Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas XI Semester 1 SMAN di Kota Banda Aceh. *Jurnal Biotik*, 4(1), 60-65.
- Fauziah, A., Darussyamsu, R., & Fitri, R. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-Dasar Teori Evolusi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang. *Bioeducation Journal*, 3(1), 9-16.

- Handoko, R & Sipahutar, H. (2016). Analisis Miskonsepsi pada Buku Teks Biologi SMA Kelas X Berbasis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 dan Kurikulum 2013 di Kota Tebing Tinggi. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(1), 39-47.
- Hajiyah, Harahap, P. (2018). Analisis Miskonsepsi Buku Pelajaran Biologi Kelas XII pada Materi Genetika di SMA Negeri Se-Kecamatan Medan Kota. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. Medan, 12 Oktober 2018.
- Khairaty, N.I., Taiyeh, A.M., & Hartati. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah dengan Menggunakan Three-Tier In Class X MIPA 1 SMA Negeri 1 Bontonampo. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6(1), 7-13.
- Muna, I.A. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pgmi Pada Konsep Hukum Newton Menggunakan Certainly Of Response Index (CRI). *Jurnal Cendekia*, 13(2), 309-322.
- Muslich, M. (2010). *Text Book Writing*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nugroho, F.A. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Sistem Pencernaan Manusia pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(5), 13-21.
- Pribadi, A.P. (2018). Analisis Miskonsepsi pada Konsep Sistem Kekebalan Tubuh dalam Buku Ajar Biologi SMA di Yogyakarta. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 7(2), 160-167.
- Putra, I.E., Adlim & Halim, A. (2016). Analisis Miskonsepsi dan Upaya Remediasi Pembelajaran Listrik Dinamis dengan Menggunakan Media Pembelajaran Lectora Inspire dan PhET Simulation Di SMAN Unggul Tunas Bangsa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2), 13-19.
- Rahayu, B. (2016). *Analisis Deskriptif Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Sistem Saraf Manusia Menggunakan Teknik Certainty Response Index*. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek. ISSN 2557-533X
- Rahmawati, G. (2015). Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Peserta didik di Perpustakaan Sekolah Di SMAN 3 Bandung. *Jurnal EduLib*. 5(105), 102-113.
- Ramadhan, N.A. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Sistem Saraf Manusia dalam Buku Teks Biologi SMA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (6), 37-45.
- Ramadhani, R., Hasanuddin, M.D & Asiah. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI IPA SMA Unggul Ali Hasjmy Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-9.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo Anggota Ikapi.
- Suranti, T., Suratsih, Henuhili, V. (2017). Miskonsepsi Materi Genetika dalam Buku Biologi SMA Kelas XII yang ditulis Berdasarkan Kurikulum 2013 di Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 6(2), 47-64.
- Wamendikbud RI. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.