

MISKONSEPSI MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA BUKU BIOLOGI KELAS X SMA/MA

Syarifah Widya Ulfa¹, Ayu Riski Aulia², Dini Indah Syahfitri³, Nayla⁴, Qoyum Amalia⁵, Tsaabitah Husnaa Br Nanggolan⁶

syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id¹, ayurizkiaulia@uinsu.ac.id²,
diniindahsyahfitri@uinsu.ac.id³, nayla@uinsu.ac.id⁴, qoyumamalia@uinsu.ac.id⁵,
tsaabitahhusnaa@uinsu.ac.id⁶

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRAK

Penelitian ini menggaris bawahi pentingnya mengidentifikasi miskonsepsi yang sering muncul pada materi keanekaragaman hayati dalam buku Biologi kelas X SMA/MA. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemahaman siswa yang salah terhadap konsep-konsep keanekaragaman hayati yang diajarkan dalam kurikulum. penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif. Berupa identifikasi klasifikasi dan analisis miskonsepsi secara deskriptif pada 2 buku teks biologi SMA kelas X berbasis Kurikulum 2013. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang miskonsepsi yang muncul, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi pendidik untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati dan mengurangi miskonsepsi yang sering terjadi dalam pembelajaran Biologi kelas X SMA/MA.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Biologi, Keanekaragaman hayati.

ABSTRACT

This research underlines the importance of identifying misconceptions that often appear in biodiversity material in Biology books for class X SMA/MA. This research aims to explore students' incorrect understanding of biodiversity concepts taught in the curriculum. The research carried out was descriptive qualitative. In the form of classification identification and descriptive analysis of misconceptions in 2 class This research can help increase students' understanding of biodiversity material and reduce misconceptions that often occur in Biology learning for class X SMA/MA.

Keyword: Misconceptions, Biology, biodiversity

PENDAHULUAN

Pendidikan diartikan sebagai usaha sadar untuk mengembangkan kemampuan para peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau menghadapi masa depan terutama dalam hal dunia kerja. Pendidikan dilaksanakan dalam suatu proses pembelajaran yang melibatkan beberapa komponen yang saling berkaitan. Salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran adalah instrumental input yang berupa sarana dan prasarana yang terkait dengan pembelajaran sehingga dapat berpengaruh dengan proses pembelajaran dan hasil belajar yang akan dicapai, salah satu contohnya adalah buku pelajaran. Buku pelajaran merupakan sumber belajar utama bagi para peserta didik serta bagi para pendidik atau guru mata pelajaran. Buku pelajaran adalah buku yang berisi uraian bahan ajar tentang mata pelajaran atau bidang studi tertentu, yang disusun secara sistematis dan telah diseleksi berdasarkan tujuan tertentu, orientasi pembelajaran, dan perkembangan siswa

untuk diasimilasikan. Buku teks biologi merupakan alat yang efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena didalamnya sudah memuat informasi mengenai materi biologi sesuai dengan jenjang sehingga siswa dapat mempelajarinya secara mandiri.

Materi biologi adalah materi yang memerlukan pemahaman konsep yang wajar dalam penerapan dan Pengolahan pengetahuan yang diperoleh. Siswa yang mempelajari biologi dikenalkan dengan dunia nyata Atau kehidupannya sendiri karena ketika belajar biologi diharapkan siswa dapat memahami konsep dan Tidak hanya sekedar menghafalnya. Persepsi siswa biasanya ada sejak kecil melalui interaksi dengan alam. Mereka mengenal binatang, berbagai tumbuhan dan perubahan lingkungan sejak kecil, meskipun mereka Masih belum mengerti apa yang mereka temukan. Oleh karena itu, para siswa menggunakan pengetahuan Dan pengalaman mereka sebelumnya untuk memulai proses pembelajaran. Situasi ini memungkinkan siswa Untuk mendapatkan miskonsepsi.

Pemahaman suatu konsep adalah kemampuan seseorang untuk mengetahui atau memahami, menganalisis, Membedakan, mencontohkan, menerapkan, menulis ulang dan menyimpulkan suatu konsep yang telah Dipelajari sebelumnya, dengan kata lain pemahaman konsep peserta didik merupakan suatu kemampuan Seseorang untuk mengerti apa yang diajarkan, kemudian menangkap apa yang dipelajari, memanfaatkan isi Bahan yang dipelajari, serta memecahkan suatu masalah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.

Pengaruh Pemahaman konsep yang dimiliki siswa sangat dipengaruhi oleh kemampuan konsepsi setiap Siswa atau tafsiran setiap siswa terhadap suatu konsep. Siswa datang ke kelas dengan membawa konsepsi Maupun pengetahuan awal mengenai suatu konsep atau penjelasan suatu fenomena sebagaimana yang Mereka lihat dengan mata sendiri. Penjelasan terhadap fenomena atau konsepsi tersebut terkadang tidak Sesuai dengan penjelasan secara ilmiah. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam memahami konsep Atau memunculkan konsep alternatif yang jika tidak diubah akan terus terintegrasi dalam struktur kognitif siswa. Hal ini dapat mengakibatkan timbulnya miskonsepsi pada siswa.

Miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian antara konsep yang dimiliki peserta didik dengan yang Dikemukakan oleh ahli. Kesalahan dalam pemahaman konsep oleh peserta didik memiliki dampak yang Tidak sedikit dalam proses dan hasil belajar yang menunjukkan bahwa adanya korelasi yang signifikan Antara miskonsepsi dengan hasil belajar peserta didik. atau dapat dikatakan miskonsepsi ini dapat Menjadi penghambat dalam sains sehingga perlu diusahakan untuk mengubahnya.

Berdasarkan beberapa mengenai miskonsepsi yang penulis ketahui dari garis besar hasil Pembahasan tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan tingkat Keanekaragaman yang sesuai baik tingkat keanekaragaman gen, jenis (spesies) maupun ekosistem. Materi Keanekaragaman hayati adalah mata pelajaran penting karena semua materi pelajaran biologi Saling Berhubungan satu sama lain. Sehingga, dikhawatirkan jika siswa sudah mengalami miskonsepsi pada materi Yang sudah ia pelajari sebelumnya tanpa segera ditindaklanjuti, kemungkinan besar akan terjadi Miskonsepsi yang lebih besar lagi untuk materi selanjutnya. Alasan ini pula yang mendasari peneliti ingin Menganalisis konsepsi siswa pada materi keanekaragaman hayati.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif. Berupa identifikasi klasifikasi dan analisis miskonsepsi secara deskriptif pada 2 buku teks biologi SMA kelas

X berbasis Kurikulum 2013. Dijabarkan pula frekuensi miskonsepsi pada materi. Ada pun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah analisis buku teks.

Pada tahap awal dilakukan pengumpulan informasi dengan mensurvei buku-buku biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari analisis 2 buku teks biologi kelas X SMA khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat diamati bahwa buku Biologi yang digunakan di tingkat SMA masih mengalami miskonsepsi pada materi keanekaragaman hayati.

Miskonsepsi yang terjadi pada buku teks bisa mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap berbagai konsep dan menimbulkan pemahaman keliru. Berdasarkan kedua buku teks, yang lebih banyak mengalami miskonsepsi yaitu terdapat pada buku kedua. Artinya, nilai kualitas buku kedua sudah berkurang karena lebih banyak ditemukannya miskonsepsi, jika dibandingkan dengan buku pertama lebih baik kualitasnya daripada buku kedua dalam hal penjelasan konsep maupun teks gambarnya, namun kedua buku tersebut perlu diidentifikasi terlebih dahulu agar buku yang digunakan sebagai bahan bacaan oleh peserta didik bebas dari miskonsepsi. Menurut Azulianingsih (2018) meskipun miskonsepsi yang ditemukan tergolong rendah, masih perlu adanya identifikasi lebih lanjut karena miskonsepsi yang ditemukan pada buku teks akan berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik.

Miskonsepsi yang terjadi pada buku teks disebabkan karena adanya penjelasan konsep dalam buku teks yang kurang jelas, terlalu sistematis, dan kurang tepat dalam penggunaan bahasa sehingga berbeda dengan konsep yang sebenarnya. Miskonsepsi pada buku teks harus segera dihentikan karena dapat menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik sehingga miskonsepsi konsep ini terus berlanjut. Agustina et al., (2016) menjelaskan miskonsepsi dapat terjadi karena adanya penjelasan materi yang tidak tepat dengan pengertian ilmiah para ahli.

Selanjutnya, salah satu miskonsepsi pada materi keanekaragaman hayati dalam buku teks kedua yaitu dalam materi keanekaragaman hayati hanya merujuk pada jumlah spesies yang ada di suatu ekosistem. Sebenarnya, keanekaragaman hayati mencakup lebih dari sekadar jumlah spesies, ia juga meliputi variasi genetik di dalam spesies tersebut, keanekaragaman ekosistem, serta interaksi antara spesies dan lingkungannya. Miskonsepsi ini sering kali mengakibatkan pengabaian pentingnya upaya konservasi pada tingkat genetik dan ekosistem, yang sama pentingnya dengan perlindungan spesies individu. Memahami keanekaragaman hayati secara menyeluruh membantu kita menyadari kompleksitas dan pentingnya setiap elemen dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta mendukung kehidupan di Bumi.

Pada buku kedua ini, Buku teks juga sering tidak memadai dalam menjelaskan pentingnya keanekaragaman genetik dalam kelangsungan hidup spesies. Siswa mungkin dibiarkan dengan pemahaman yang dangkal bahwa keragaman hayati hanya berhubungan dengan variasi bentuk fisik saja, tanpa memahami bahwa keragaman genetik juga krusial dalam adaptasi terhadap perubahan lingkungan dan perlawanan terhadap penyakit. Selain itu, buku teks sering kali memberikan gambaran yang tidak memadai tentang peran ekosistem dalam menjaga keseimbangan keanekaragaman hayati. Ekosistem dipandang sebagai entitas statis dalam beberapa buku teks, tanpa menjelaskan dinamika interaksi yang kompleks antara spesies-spesies di dalamnya dan peran pentingnya dalam menjaga keberlangsungan hidup semua makhluk hidup di dalamnya.

Pada kedua buku ini miskonsepsi yang sering terjadi adalah kesalahpahaman tentang konsep spesies. Buku teks sering kali menyederhanakan definisi spesies sebagai "kelompok makhluk hidup yang dapat saling berkembang biak." Padahal, definisi spesies sebenarnya jauh lebih kompleks dan melibatkan faktor genetik, reproduksi, dan isolasi reproduktif. Miskonsepsi ini dapat menyebabkan siswa menganggap bahwa semua makhluk hidup yang serupa secara fisik adalah spesies yang sama, tanpa mempertimbangkan perbedaan genetik yang mendasarinya. Selain itu, penjelasan tentang taksonomi dalam buku teks sering kali mengesampingkan pentingnya filogeni atau hubungan evolusioner antar spesies. Siswa sering diajarkan bahwa taksonomi hanya berfokus pada klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri fisiknya saja, tanpa mempertimbangkan sejarah evolusioner mereka. Menurut Nehm (2020) Hal ini bisa menyebabkan miskonsepsi bahwa spesies-spesies yang berbeda secara morfologis tidak memiliki hubungan evolusioner yang dekat, padahal banyak kasus di alam di mana spesies yang sangat berbeda secara morfologis memiliki leluhur yang sama.

Menurut Handoko (2016) salah satu aspek buku tergolong dalam kualitas baik yaitu kejelasan konsep yang tepat dengan temuan ahli. Miskonsepsi yang terjadi pada buku teks dapat terjadi karena kesalahan bisa terjadi tidak berasal dari penulis buku, tetapi kesalahan bisa berasal dari editor tempat terbit buku tersebut. Novtianti (2020) menyatakan bahwa kesalahan yang terjadi pada buku teks disebabkan oleh beberapa faktor seperti pengertian yang dikutip penulis memang salah dan penulis tidak menyadari jika konsep tersebut salah, terjadi kesalahan ketika proses pencetakan, dan bahasa yang digunakan dalam buku teks terlalu tinggi sehingga menyebabkan terjadinya miskonsepsi oleh pembaca sendiri. Akibatnya, miskonsepsi yang terjadi pada buku teks dapat menghalangi pengetahuan peserta didik.

Faktor-faktor yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati juga dapat memicu miskonsepsi. Siswa mungkin tidak memahami dengan baik bagaimana perusakan habitat, perubahan iklim, dan aktivitas manusia lainnya secara langsung berkontribusi terhadap penurunan drastis dalam keanekaragaman hayati di seluruh dunia. (Tanner, 2023). Untuk mengatasi miskonsepsi-miskonsepsi ini, penting bagi para pengajar untuk menggali lebih dalam konsep-konsep ini dan memberikan penjelasan yang lebih komprehensif serta contoh-contoh yang relevan dari dunia nyata. Buku teks biologi kelas 10 dapat diperbarui dengan memasukkan studi kasus yang lebih detail, gambaran yang lebih mendalam tentang proses evolusi, dan penekanan yang lebih kuat pada pentingnya mempertahankan keanekaragaman hayati di masa depan.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa buku teks biologi kelas X SMA masih mengandung miskonsepsi pada materi keanekaragaman hayati. Miskonsepsi ini berpotensi mengganggu pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi yang penting dan dapat menyebabkan pemahaman yang salah. Penyebab utama dari miskonsepsi ini adalah penjelasan konsep yang kurang jelas, terlalu sistematis, dan penggunaan bahasa yang tidak tepat. Selain itu, terdapat juga kesalahan dalam penjelasan materi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang diterima oleh para ahli di bidang biologi. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengidentifikasi dan mengoreksi miskonsepsi ini agar buku teks dapat memberikan pemahaman yang benar kepada siswa. Langkah-langkah perbaikan harus mencakup revisi penjelasan konsep agar lebih jelas dan mudah dipahami, serta penggunaan bahasa yang lebih tepat dan sesuai dengan terminologi ilmiah. Dengan demikian, buku teks biologi dapat menjadi sumber belajar yang efektif dan membantu

siswa mengembangkan pemahaman yang akurat tentang keanekaragaman hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, N. N. (2022). *Eksistensi Hukum Dalam Penerapan Prinsip Ekowisata Berbasis Masyarakat Sebagai Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati Di Indonesia*. Jurnal Hukum Lex Generalis, 3(11), 912-929.
- Asril, M. Simarmata M. Dkk. (2021). *Keanekaragaman hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Dewi, N. A., Kartijono, N. E., & Dewi, N. K. (2020). *Pengembangan media audiovisual pembelajaran materi keanekaragaman hayati indonesia di sekolah menengah atas*. Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi, 9(1), 87-101.
- Irawanto, R. (2023). *Pengelolaan kebun raya dalam konservasi tumbuhan Indonesia*. Prosiding Semsina, 4(01), 322-329.
- Irawanto, R. (2023). *Pengelolaan kebun raya dalam konservasi tumbuhan Indonesia*. Prosiding Semsina, 4(01), 322-329.
- Priadi, A. Herlanti, Y. (2016) BIOLOGI. Medan: Yudistira.
- Setiawan, A. (2022). *Keanekaragaman hayati Indonesia: Masalah dan upaya konservasinya*. Indonesian Journal of Conservation, 11(1), 13-21.
- Wati, T. K., Kiswardianta, B., & Sulistyarsi, A. (2016). *Keanekaragaman Hayati Tanaman Lumut (Bryophitha) Di Hutan Sekitar Waduk Kedung Brubus Kecamatanpilang Keceng Kabupaten Madiun*. Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya, 3(1), 46-51.
- Agustina, R., Sipahutar, H dan Harahap, F. (2016). *Analisis Miskonsepsi pada Buku Ajar Biologi SMA Kelas XII*. Jurnal Pendidikan Biologi. 5 (2), 113-118.
- 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), 35-40
- Handoko, R., dan Sipatuhar, 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.
- Novtianti, N. R (2020). *Analisis Miskonsepsi Pada Buku Teks Biologi Kurikulum 2013 Kelas XI SMA pada Konsep Sel*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.