

## Miskonsepsi Materi *Fungi* (Jamur) pada Buku Biologi Kelas X SMA/MA

Nurhafizah Nasution\*<sup>1</sup>, Aviva Tunasika Ginting<sup>2</sup>, Izza Yani Umaroh<sup>3</sup>, Bella Safitri<sup>4</sup>,  
Reina Alpira Nashwa<sup>5</sup>, Syarifah Widya Ulfa<sup>6</sup>

[nurhafizah@uinsu.ac.id](mailto:nurhafizah@uinsu.ac.id)<sup>1</sup>, [avivatunasika@uinsu.ac.id](mailto:avivatunasika@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>, [izzayaniumaroh@uinsu.ac.id](mailto:izzayaniumaroh@uinsu.ac.id)<sup>3</sup>, [bellasafitri@uinsu.ac.id](mailto:bellasafitri@uinsu.ac.id)<sup>4</sup>,  
[reinaalpiranashwa@uinsu.ac.id](mailto:reinaalpiranashwa@uinsu.ac.id)<sup>5</sup>, [syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id](mailto:syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id)<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup> Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Alamat : Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang,  
Sumatera Utara 20371

Korespondensi Penulis : [nurhafizah@uinsu.ac.id](mailto:nurhafizah@uinsu.ac.id)\*

**Abstract.** A variety of biology textbooks have been published in order to include regulatory demands and educational needs. So this research aims to identify misconceptions that exist in the material, *fungi* (*fungi*) in the revised 2013 curriculum class X Biology book, so that existing misconception are realized by teachers as educators, as well as the public in general. The type of research carried out in this research is quantitative descriptive research in the form of identification, classification and descriptive analysis of misconceptions on material concepts, *fungi* (*fungi*) found in class X high school biology open books. This research was carried out from April to June 2024, book what is explained in this research is the biology high school book published by erlangga. The content of the material contained in the book being analyzed is appropriate because the book contains groupings of *fungi* based on reproductive characteristics and relating them to everyday life. But there are still some misconceptions such as the difference between higher plants, and plants, levels low, fungal body shape, fungal classification, lichen reproduction and thallus morphology in lichen.

**Keyword:** Misconceptions, *Fungi*, Biology

**Abstrak.** Beragamnya buku teks pelajaran biologi yang telah diterbitkan dalam rangka pemenuhan tuntutan peraturan dan kebutuhan Pendidikan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang ada pada materi jamur (*fungi*) pada buku Biologi kelas X kurikulum 2013 revisi, sehingga miskonsepsi yang ada di sadari oleh guru sebagai pendidik serta masyarakat secara umum. Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, berupa identifikasi, klasifikasi dan analisis miskonsepsi secara deskriptif pada konsep-konsep materi Jamur (*Fungi*) yang terdapat pada buku ajar biologi SMA kelas X. Penelitian ini dilakukan bulan April sampai Juni 2024, buku yang dianalisis pada penelitian ini adalah buku SMA Biologi terbitan Erlangga. Isi materi yang sudah dimuat dalam buku yang dianalisis sudah sesuai karena didalam buku sudah dimuat pengelompokan jamur berdasarkan ciri-ciri, reproduksi dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi masih terdapat beberapa miskonsepsi seperti pada perbedaan tumbuhan Tingkat tinggi dan tumbuhan Tingkat rendah, bentuk tubuh jamur, kalsifikasi jamur, reproduksi lumut kerak dan morfologi tallus pada lumut kerak.

**Kata Kunci:** Miskonsepsi, Jamur, Biologi

### 1. PENDAHULUAN

Pada saat pergantian kurikulum, akan memicu banyak penerbit buku pelajaran yang berusaha memenuhi kebutuhan pendidikan terutama buku teks Biologi SMA. Beragamnya buku teks pelajaran biologi yang telah diterbitkan dalam rangka pemenuhan tuntutan peraturan dan kebutuhan pendidikan. Ragam buku teks tersebut membuka peluang adanya perbedaan isi buku yang umumnya bersumber dari perbedaan faktor intern antar-penulis seperti tingkat pengetahuan penulis, tingkat kebaruan informasi yang didapatkan, interpretasi penulis terhadap konsep-konsep biologi, dan penguasaan kurikulum. Hal tersebut menuntut sikap selektif dari

guru maupun peserta didik untuk memilih buku teks pelajaran biologi yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Buku teks yang dipilih sebaiknya telah memenuhi kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikaan. Biasanya guru selalu menggunakan buku yang sama dengan siswa. Tetapi secara keharusannya guru mempunyai buku pegangan tersendiri yang sudah disusun oleh para ahli di bidangnya misalnya tim dosen dengan menggunakan buku sumber yang berbeda-beda, tetapi sumber tersebut adalah sumber yang terpercaya dan dapat dipertanggung jawabkan (Irani et al., 2020).

Pada kenyatannya masih banyak guru yang tidak memperhatikan adanya miskonsepsi dalam buku teks tersebut, sehingga miskonsepsi yang ada dalam buku teks dapat memberikan kontribusi terjadinya kesalahan-kesalahan konsep pada diri peserta didik. Salah satu hasil penelitian menyatakan bahwa 8 dari 16 sekolah di Kota Banda Aceh, telah menggunakan buku pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013 yang memiliki miskonsepsi pada konsep-konsep di dalam buku teks pelajaran Biologi tersebut (Dwijayanti et al., 2016). Pada penelitian Tyas Utami (2013) tentang miskonsepsi pada buku teks biologi SMA kelas XI di kotamadya Yogyakarta pada materi sistem pernapasan manusia dan hewan ditemukan miskonsepsi teks dan gambar yaitu *oversimplifications* (20,62% dan 29,58%), *overgeneralizations* (7,35 dan 5,89%), *obsolete concepts and terms* (0,27% dan 1,67%), *undergeneralizations* (1,99% dan 3,33%) dan *misidentifications* (10,66% dan 27,33%). Nasution (2012) telah mengidentifikasi 30 miskonsepsi pada buku biologi SMA kelas XI yang digunakan guru dan siswa. Sari (2012) menemukan persentase miskonsepsi pada setiap sub pokok bahasan jaringan tumbuhan, yaitu jaringan pengangkut (43,76%), jaringan epidermis (17,18%), istilah dikotil (14,06%), jaringan meristem (12,49%), organ tumbuhan (7,79%), jaringan penyokong (4,70%) (Agustina et al., 2016).

Dari banyaknya miskonsepsi yang sudah ditemukan oleh para peneliti, hal tersebut hanya mencukupi segelintir daerah saja, dan sama-sama diketahui bahwa buku teks yang diterbitkan dapat mencapai daerah-daerah terpencil (Fajriana et al., 2017). Sehingga dalam hal ini jurnal-jurnal yang sudah terbit, yang sudah menemukan beragam miskonsepsi pada materi biologi secepatnya diaplikasikan pada kalangan pendidikan dan di ajukan pada penerbit buku teks, yang sudah di analisis.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada buku pelajaran biologi yang disusun berdasarkan Kurikulum 2013. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan & Rahayu (2016) dengan judul penelitian *Identifikasi Miskonsepsi Sistem Saraf Manusia dalam Buku Teks Biologi SMA di Kota Yogyakarta*. Ardiyanti & Utami (2017) dengan judul penelitian *Identifikasi miskonsepsi siswa pada materi sistem reproduksi*. Dan

peneliti selanjutnya Puspitasari, et al (2019) dengan judul penelitian *Identifikasi Miskonsepsi Materi Jaringan Tumbuhan pada Mahasiswa Pendidikan Biologi di Salah Satu Universitas di Surakarta*. Ketiga penelitian diatas menemukan adanya miskonsepsi pada materi yang diteliti tersebut. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang ada pada materi jamur (fungi) pada buku Biologi kelas X kurikulum 2013 revisi, sehingga miskonsepsi yang ada di sadari oleh guru sebagai pendidik serta masyarakat secara umum.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, berupa identifikasi, klasifikasi dan analisis miskonsepsi secara deskriptif pada konsep-konsep materi Jamur (Fungi) yang terdapat pada buku ajar biologi SMA kelas X. Penelitian ini dilakukan bulan April sampai Juni 2024, buku yang dianalisis pada penelitian ini adalah buku SMA Biologi terbitan Erlangga. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep yang terdapat pada materi Jamur (Fungi), membaca dengan cermat setiap konsep, mengidentifikasi miskonsepsi berdasarkan pendekatan isi yang ditemukan dengan membandingkannya dengan buku teks Biologi Campbell jilid III edisi 8 tahun 2010 dan text book lainnya yang berkaitan dengan Jamur (Fungi). Selanjutnya dicatat revisi untuk setiap miskonsepsi yang ditemukan. Setelah itu dilakukan pengklasifikasian kesalahan konsep yang ditemukan berdasarkan kategori Dikmenli (2009), yaitu *misidentification, overgeneralization, oversimplification, obsolete concept and term*, atau *under generalization*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada buku halaman 212 “*perbedaan jamur dengan tumbuhan tinggi (kingdom Plantae), antara lain tubuh jamur berupa talus (tubuh sederhana yang tidak mempunyai akar, batang, dan daun), sedangkan tumbuhan tinggi sudah mempunyai akar, batang, dan daun. Selain itu, jamur tidak berklorofil sehingga tidak membutuhkan cahaya matahari untuk menghasilkan makanan. Jamur bersifat heterotrof saprofit atau heterotrof parasit. Adapun tumbuhan tinggi memiliki klorofil sehingga bersifat fotoautotrof, yaitu mampu membuat makanannya sendiri dengan bantuan cahaya matahari*” Berdasarkan Heza (2021) dengan judul penelitian Modul Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan Rendah (Pteridophyta), dinyatakan bahwa ciri yang paling mendasar antara tumbuhan tingkat tinggi dan tingkat rendah, yaitu tumbuhan tingkat tinggi memiliki bunga dan biji sedangkan tumbuhan tingkat rendah hanya memiliki spora. Pada buku halaman 213, dinyatakan bahwa “*beberapa ahli mikologi membagi jamur menjadi dua*

kelompok berdasarkan bentuk tubuhnya, yaitu kapang (*mold*) dan khamir (*yeast*)". Berdasarkan (Roosheroe et al., 2006) dengan judul buku Mikologi Dasar dan Terapan, dinyatakan bahwa bentuk tubuh fungi dapat dibedakan menjadi tiga yaitu kapang (*moulds or molds*), khamir (*yeasts*) dan cendawan (*mushrooms*), teori ini didukung oleh Tortora dkk (2010). Pada buku halaman 2014-223, Chytridiomycota diasingkan atau tidak dimasukkan kedalam klasifikasi jamur, padahal penulis menjelaskan bahwa Chytridiomycota adalah jamur primitive yang memiliki flagel. Sedangkan pada buku (Roosheroe et al., 2006) dan (Cambell, 2012) Chytridiomycota dimasukkan kedalam klasifikasi jamur. Pada buku yang dianalisis jamur diklasifikasikan menjadi Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota dan Deuteromycota. Sedangkan dalam buku (Roosheroe et al., 2006) dan (Cambell, 2012) jamur diklasifikasikan menjadi Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota. Deuteromycota tidak dimasukkan karena berdasarkan teori yang menyatakan bahwa perkembangbiakan jamur terbagi atas dua yaitu seksual dan aseksual, sehingga lahir pemikiran para ahli mikologi segala jamur yang dimasukkan kedalam Deuteromycota pasti akan diketahui perkembangbiakan seksualnya. Contoh spesies yang pernah masuk yaitu *Curvularia lunata*, yang sebelumnya belum diketahui fase seksualnya akhirnya ditemukan. Hibbet (2007) juga berpendapat bahwa Deuteromycota bukan bagian dari taksonomi. Pada halaman 225 tentang lumut kerak, pada bagian reproduksi hanya dicantumkan dua yaitu fragmentasi dan soledia, sedangkan dalam buku Ulfa (2017) dinyatakan bahwa reproduksi lumut kerak memiliki tiga cara yaitu fragmentasi, isidia dan soledia dan hal ini didukung dalam buku Setyowati (2020). Pada halaman 226 dinyatakan bahwa lumut kerak hanya dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan morfologi tallusnya, yaitu krustos (seperti kerak), folios (seperti daun) dan frutikos (seperti semak). Sedangkan dalam buku Ulfa (2017) dinyatakan bahwa morfologi tallus lumut kerak terbagi atas empat, yaitu crustose (*Graphis scripta*), foliose (*Xantoria*), fruticose (*Usnea longissima*) dan squamulose (*Cladoniacarneola*), dan hal ini didukung dalam skripsi Syahrial (2021). Kelebihan buku yaitu bila dikaitkan dengan KD 3.7 dan KD 4.7 isi materi yang sudah dimuat dalam buku yang dianalisis sudah sesuai karena didalam buku sudah dimuat pengelompokan jamur berdasarkan ciri-ciri, reproduksi dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Didalam buku juga sudah dimuat praktikum atau kegiatan praktek yang mendukung KD 4.7. Bahasa yang digunakan dalam buku juga sangat sederhana dan mudah dipahami. Pada buku juga dimuat apersepsi untuk mengingat kembali materi sebelumnya.

#### 4. KESIMPULAN

Materi yang ada dalam buku sudah cukup lengkap sehingga sudah mendukung KD 3.7 dan KD 4.7. Tetapi masih terdapat beberapa miskonsepsi seperti pada perbedaan tumbuhan Tingkat tinggi dan tumbuhan Tingkat rendah, bentuk tubuh jamur, kalsifikasi jamur, reproduksi lumut kerak dan morfologi tallus pada lumut kerak. 2. Didalam buku penulis menyertakan kegiatan pratek yang dapat dilakukan guna mendukung pengimplikasian KD 4.7 yaitu Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C. J., Mims, C. W., & Blackwell, M. (1996). *Introductory mycology* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Anonimus. (2012). *The British Lichen Society - Promoting the study, enjoyment and conservation of lichens*. London: The British Lichen Society.
- Beaching, S. Q., & Hill, R. (2007). *Guide to twelve common & conspicuous lichens of Georgia's Piedmont*. University of Georgia Atlanta (UGA).
- Berbee, M. L., & Taylor, J. W. (2001). Fungal molecular evolution: Genetrees and geologic time. In D. J. McLaughlin, E. G. McLaughlin, & P. A. Lemke (Eds.), *The Mycota* (Vol. 7, pp. 229-242). Springer-Verlag.
- Bianciotto, V., et al. (1989). Germination process and hyphal growth of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungus. *Alionia*.
- Brundrett, M. C., et al. (1996). *Working with mycorrhizas in forestry and agriculture*. Australian Centre for International Agricultural Research.
- Campbell, N. A. (2012). *Biologi* (8th ed.). Erlangga.
- Cavalier-Smith, T. (1998). A revised six-kingdom system of life. *Biological Reviews*, 73(3), 203-266.
- Gutjahr, C. (2014). Phytohormone signaling in arbuscular mycorrhiza development. *Journal of Plant Biology*, 20(26-34).
- Heza, A. Y. Y. (2021). *Modul pembelajaran taksonomi tumbuhan rendah (Pteridophyta) (Undergraduate thesis)*. UIN Raden Intan Lampung.
- Hibbet, D. S., Binder, M., Bischoff, J. F., Blackwell, M., Cannon, P. F., et al. (2007). A higher level phylogenetic classification of the fungi. *Mycological Research*, 111(5), 509-547.
- James, W. D., Berger, T., & Elston, D. M. (2006). *Andrews' diseases of the skin: Clinical dermatology*. Saunders Elsevier.

- Khairuna. (2023). Reproduksi dan embriologi tumbuhan. Perdana Publishing.
- Kurtzman, C. P., & Fell, J. W. (1998). *The yeast: A taxonomic study*. Elsevier.
- Moore-Landecker, E. (1990). *Fundamentals of the fungi* (4th ed.).
- Priadi. (2010). *Biologi: SMA kelas X*. Yudhistira.
- Redhead, J. F. (1977). Endotrophic mycorrhiza in Nigeria: Species of Endogonaceae and their distribution. Federal Department of Forestry, Ibadan-Nigeria.
- Roosheroe, I. G., Sjamsuridzal, W., & Oetari, A. (2006). *Mikologi dasar dan terapan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Schüssler, A., Schwarzott, D., & Walker, C. (2001). A new fungal phylum, Glomeromycota: Phylogeny and evolution. *Mycological Research*, 105(11), 1413-1421.
- Setyowati, E. (2020). *Lichens di Jawa Timur*. Akademia Pustaka.
- Smith, S. E., & Read, D. J. (1997). *Mycorrhizal symbiosis* (2nd ed.).
- Suriawiria, U. (2006). *Budidaya jamur tiram*. Kanisius.
- Suryani, Y., Taupiqurrahman, O., & Kulsum, Y. (2020). *Mikologi*. PT. Freeline Cipta Granesia.
- Syahrial. (2021). *Keanekaragaman lichenes di kawasan Cru Sampoinet Kabupaten Aceh Jaya (Skripsi)*. UIN ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Taksonomi tumbuhan: Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta dan Pteridophyta*. UGM Press.
- Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. (2010). *Microbiology*. Benjamin Cummings.
- Ulfa. (2017). *Botani Cryptogamae*. Perdana Publishing.