

**ANALISIS MISKONSEPSI MATERI PADA BUKU PEMBELAJARAN  
BIOLOGI KELAS VII SMP NEGERI 1 LUAHAGUNDRE MANIAMOLO  
TAHUNPEMBELAJARAN 2022/2023**

Wilianis Monika Waoma

**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias Raya  
([wilianismwaoma@gmail.com](mailto:wilianismwaoma@gmail.com))**

**Abstrak**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Miskonsepsi Materi Pada Buku Pembelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran 2022/2023. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif dengan melakukan kajian referensi. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes serta melalui wawancara langsung baik dengan guru maupun dengan siswa. Analisis data yang digunakan berupa pengumpulan data, reduksi data, dan penyajian data. Adapun yang menjadi hasil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Siswa kurang memiliki kemampuan dalam memahami materi yang dipelajari sehingga banyak menimbulkan miskonsepsi dengan materi yang di pelajari, (2) Sumber belajar yang akan di pelajari oleh siswa tersebut masih terbatas sehingga pola pikir siswa dalam mempelajari materi tidak berkembang), (3) (Model pembelajaran yang di terapkan guru mata pelajaran masih bersifat konvensional sehingga kurang menarik minat siswa dalam proses belajar mengajar dan (4) Pemberian tugas namun tidak disertai dengan pembahasan lebih lanjut mengenai konsep atau jawaban yang benar dari tugas tersebut, sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa). Adapun yang menjadi saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Diharapkan agar intansi yang terkait lebih jeli dalam memilih buku ajaran yang digunakan oleh siswa agar tidak terjadi miskonsepsi. Sebaiknya guru menganalisis dan mengetahui miskonsepsi dari buku yang akan mereka ajarkan kepada siswa. (2) Guru diharapkan mampu memberikan referensi sumber lain bagi belajar peserta didik dan tidak terpaku pada satu sumber buku teks. (3) Penulis buku teks dapat menghindari miskonsepsi tersebut dengan cara memberikan contoh analogi yang lebih sederhana dan kontekstual, serta penyederhanaan kalimat yang membantu pemahaman peserta didik terhadap konsep yang akan disampaikan.

**Kata Kunci :** *Miskonsepsi; Buku pembelajaran biologi*

**Abstract**

*Misconception is a concept that is not in accordance with the actual concept. Misconceptions can also be interpreted as initial concepts that are not in accordance with scientific truths. The aim of this research is to find out the Misconceptions of Material in Class VII Biology Learning Books at*

*SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo for the 2022/2023 Academic Year. The type of research used in this study is a type of qualitative research with a descriptive approach by conducting reference studies. Collecting data in this study is by giving tests and through direct interviews both with teachers and with students. Data analysis used in the form of data collection, data reduction, and data presentation. The results of this study are as follows: (1) Students lack the ability to understand the material being studied so that it creates many misconceptions about the material being studied, (2) The learning resources that will be studied by these students are still limited so that the mindset students in learning material do not develop, (3) (the learning model that subject teachers are exposed to is still conventional so that it does not attract students' interest in the teaching and learning process and (4) Assignment of assignments but not accompanied by further discussion of the concepts or answers given correctly from the task, so that it can lead to misconceptions in students). As for the suggestions in this study are as follows (1) It is hoped that the relevant agencies are more observant in choosing textbooks used by students so that misconceptions do not occur. Teachers should analyze and find out the misconceptions from the books they will teach students. (2) Teachers are expected to be able to provide references to other sources for student learning and are not fixated on one textbook source. (3) Textbook authors can avoid these misconceptions by providing examples of simpler and contextual analogies, as well as simplifying sentences that help students understand the concepts to be conveyed.*

*Keywords: Misconceptions; Biology learning book*

## **A. Pendahuluan**

Sumber belajar merupakan salah satu hal yang perlu di perhatikan dalam meningkatkan kualitas pada proses dan hasil pembelajaran siswa, maka diharapkan guru perlu mengupayakan siswa untuk banyak berinteraksi dengan sumber belajar (Wiputra Cendana., 2021). Dilihat dari asal usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi sumber belajar yang dirancang buku dan sumber belajar yang telah tersedia sehingga tinggal dimanfaatkan misalnya lingkungan dan alam sekitar (Sarumaha, Martiman S., 2023). Sumber belajar yang dirancang atau buku teks adalah salah satu bahan belajar siswa yang telah disusun sesuai kurikulum yang ada (Harefa, Darmawan., 2023b). Buku merupakan suatu sumber belajar ini

memiliki fungsi sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa agar materi pelajaran dapat tersampaikan dengan baik (Harefa, 2023).

Buku pelajaran Biologi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi (Harefa, Darmawan., 2023c). Hal ini disebabkan buku pelajaran biologi masih merupakan sumber informasi utama dalam proses pembelajaran Biologi, baik bagi guru untuk menyampaikan materi dan menentukan strategi pembelajaran maupun bagi siswa sebagai sumber informasi mengerjakan tugas di sekolah dan pekerjaan rumah (Harefa, Darmawan., 2023a).

Buku pelajaran Biologi yang baik adalah buku yang menjadi sumber ilmu

pengetahuan, sehingga dapat menjadi media yang baik dan akan membantu mengoptimalkan proses belajar mengajar (Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, 2023). Setiap buku pelajaran biologi diharapkan memenuhi standar yang akan di penuhi berdasarkan kebutuhan siswa dan guru, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Fau, Amaano., 2022).

Pada umumnya bahwa pendidikan adalah salah satu peran utama dalam kehidupan manusia untuk mencapai tujuan hidup yang diimpikan untuk lebih baik dengan membekali diri dari kemampuan atau potensi diri yang di miliki oleh seseorang (Fau, 2022a). Hal ini akan di bentuk malalui sekolah. Sehingga melalui kualitas atau kompetensi yang ia miliki tersebut dapat menjadi jalan untuk mencapai kesuksesan yang seseorang tersebut cita-citakan (Harefa, D., Hulu, 2020). Hal tersebut senada dengan yang di terangkan dalam undang-undang dasar Negara republic Indonesia pada tahun 1945 yang terdapat pada pasal 31 ayat 3 dengan bunyi: pemerintah akan mengusahakan terwujudnya suatu pendidikan yang berkempeten secara nasioal dengan tujuan meningkatkan rasa kepercayaan terhadap keimanan yang diimani oleh seseorang serta memiliki kepriadian yang tangguh

untuk mencerdaskan anak-anak bangsasebagai generasi penerus.

Selain hal tersebut diatas, pendidikan juga dapat di katakana sebagai salah satu bentuk proses yang harus di capai oleh peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang di laksanakan, baik secara formal maupun nonformal atau bahkan baik proses pembelajaran secara internal maupun secara eksternal (Fau, 2022b). Dengan demikian, se0rang anak tersebut jika sudah terbekali dengan ilmu pengetahuan maka akan mampu mengetahui sesuatu yang dianggap penting serta mampu mengevaluasi dan mengaplikasikan di kehidupan nyata tentang apa yang ia peroleh di bangku persekolahan (Martiman Suaizisiwa Sarumaha, 2023).

Lembaga satuan pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Sebagai seorang pendidik memiliki pengaruh yang sangat besar pada setiap peserta didik untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa (Harefa, D., Telaumbanua, 2020). Keberhasilan seorang pendidik dalam mengajar dapat terukur dalam aspek efektif, kognitif dan psikomotorik para peserta didik pada setiap matapelajaran tertentu. Dalam setiap pembelajaran yang diajarkan didalam kelas, guru berusaha semaksimal mungkin agar dalam kegiatan belajar

mengajar, tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Untuk mengetahui berhasil maupun tidaknya tujuan pendidikan yang di capai dapat di wujudkan melalui beberapa faktor yang harus di tempuh yang meliputi usaha untuk merubah tingkah laku secara pelan-pelan untuk menggapai apa yang diinginkan, tentu saja hal ini tidak berlangsung dalam waktu yang sangat singkat. Akan tetapi berlangsung dalam waktu yang sangat lama. Secara umum bahwa kurikulum yang di terapkan dalam sistem pendidikan nasional adalah dengan menerapkan kurikulum 2013 sesuai undang-undang nomor 20 tahun 2003, dengan menyebutkan bahwa kurikulum 2013 merupakan sebuah rencana atau jalan menuju tujuan pendidikan sangat berperan penting terhadap kegiatan penyelenggara kegiatan pembelajaran (Harefa, 2020c).

Melalui penerapan kurikulum 2013 ini, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat di khususkan dengan mata pelajaran secara exat yang meliputi mata pelajaran *interaktif science*, bersifat aplikasi secara langsung, mengembangkan potensi untuk berpikir kritis, adanya kemampuan atau niat yang tinggi untuk mengetahui sesuatu yang di pelajari, memiliki sikap peduli terhadap apa yang di ketahui dan lingkungan sekitar, merasa memiliki, dan bertanggungjawab terhadap apa yang di kerjakan.

Melalui penerapan kurikulum, yang sedang di terapkan hingga saat ini dapat memberikan alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sesungguhnya dalam berlangsungnya kegiatan belajar mengajar (Harefa, 2020g). Sebab, Kurikulum 2013 memiliki tujuan khusus bahwa selain membentuk kepribadian peserta didik seperti peningkatan mutu kompetensi atau pengetahuan, pengembangan sikap secara ilmiah dan ketrampilan siswa juga dapat bertujuan untuk memberikan pengarahannya yang secara tersusun dan sistematis dalam melakukan keberlangsungan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terfokus pada kegiatan yang secara ilmiah untuk menelusuri tentang seluk beluk makhluk hidup yang ada di alam secara umumnya, sehingga dapat di nobatkan sebagai salah satu bentuk kajian secara ilmiah, sebab dari kajian yang di telusuri tersebut dapat kita terapkan dan nikmati dalam kehidupan kita sehari-hari. Selain itu bahwa melalui pembelajaran pengetahuan alam yang di lakukan dapat menerapkan langkah-langkah dan prinsip untuk mencapai berhasilnya peserta didik dengan memperoleh ketuntasan kriteria minimal yang telah di tetapkan secara umumnya (Harefa, D., Telaumbanua, 2020).

Terkait dengan proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA terpadu (Biologi), bahwa ketrampilan

yang harus di capai oleh peserta didik dan yang perlu ditingkatkan adalah sikap yang ilmiah dalam mengikuti proses pembelajaran (Harefa, 2020b). Sikap yang ilmiah dimaksud dalam hal ini adalah dapat berpikir secara logis terhadap apa yang diamati secara khusus yang terintegrasi terhadap berpikir secara kritis, kreatif, dan jeli terhadap apa yang diamati. Sebab sikap ilmiah yang dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sangat memiliki keterkaitan dengan kreatifitas peserta didik dengan sikap dan ketelitian terhadap apa yang sedang di pelajari atau yang sedang diamati.

Menurut Suparno (2013:34) Miskonsepsi adalah suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para ilmuwan. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa dapat disebabkan oleh lima faktor, yaitu yaitu siswa itu sendiri, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Miskonsepsi pada buku teks di kelompokkan menjadi 5 kategori meliputi *misidentification* (kesalahan identifikasi), *oversimplification* (penyederhanaan yang berlebihan), *overgeneralization* (generalisasi yang berlebihan), *undergeneralization* (penempatan identitas baru terhadap suatu konsep yang sudah bersifat umum), dan *obsolete concepts and terms* (konsep dan istilah yang usang). Adanya miskonsepsi akan berakibat fatal karena jika tidak diluruskan akan peserta didik akan

memiliki pemahaman konsep yang salah di masa depan. Miskonsepsi pada biologi dapat bersumber dari buku ajar yang memuat uraian materi yang salah, dan dapat memicu miskonsepsi, guru-guru yang mengalami miskonsepsi, kesalahan bahasa, yang muncul akibat budaya masyarakat yang terlanjur salah dalam mendefinisikan sesuatu secara ilmiah, intuisi yang salah (Harefa, 2020e).

Materi pelajaran biologi memiliki banyak konsep yang harus dipahami peserta didik dan pengajar, sehingga penguasaan konsep dan materi sangat penting untuk dimiliki para siswa dan pengajar mereka. Penguasaan konsep penting untuk dimiliki para siswa agar siswa dapat memahami materi belajar serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. 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 kepada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian sebenarnya yang telah dikemukakan oleh para ahli di bidangnya.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal yang telah di lakukan, bahwa di sekolah SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo, sebagian siswanya masih mengalami miskonsepsi terhadap bahan ajar atau buku cetak yang digunakan sebagai sumber belajar.

Miskonsepsi yang dialami tersebut berupa kalimat ganda, maupun bahasa asing dan bahasa latin yang terdapat dalam buku cetak tersebut. Kemudian siswa juga menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan dengan berlangsungnya proses pembelajaran. Hal ini terjadi karna keterbatasan media pembelajaran serta metode dan model pembelajaran yang di terapkan tidak bervariasi. Sehingga hal tersebut dapat berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar siswa.

Terjadinya miskonsepsi akan memberikan dampak bagi para siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru mereka. Miskonsepsi merupakan konsep yang tidak relevan dengan pendapat para ahli dibidangnya, dan merupakan suatu kendala yang rumit serta tidak boleh diabaikan. Hal ini dilakukan agar proses penerimaan pengetahuan pada para siswa tidak terlambat. Miskonsepsi akan mempersulit para siswa memahami materi baru yang dijelaskan oleh guru mereka. Fenomena yang terjadi saat ini banyak sekali guru atau tenaga pendidik tidak menganalisis bahkan tidak mengetahui miskonsepsi dari buku yang akan mereka ajarkan kepada para siswa sehingga akan berdampak pada pembelajaran dan pemahaman materi pada suatu konsep.

Terkait dengan permasalahan yang telah dipaparkan oleh peneliti di atas, peneliti tertarik untuk melakukan

pengakajian terhadap permasalahan tersebut. Maka dari itu, peneliti ingin mengkaji penelitian tentang “**Analisis Miskonsepsi Materi Pada Buku Pembelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran 2022/2023**”.

Dari paparan atau uraian latar-belakang masalah tersebut dari atas, maka peneliti mengambil sebuah kesimpulan mengenai fokus dan subfokus ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Fokus Penelitian

Yang menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut: penelitian ini di fokuskan pada kajian miskonsepsi terkait materi yang terdapat pada buku pelajaran IPA-Biologi yang digunakan oleh guru maupun siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo.

#### 2. Subfokus Penelitian

Berdasarkan subfokus penelitian tersebut diatas, maka yang menjadi subfokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kesalahan konsep pada teks materi.
- b. Penafsiran ganda pada teks materi pelajaran IPA-Biologi.
- c. Penggunaan Analogi yang kurang tepat.
- d. Penjelasan yang kurang memadai.

Berdasarkan fokus dan subfokus penelitian tersebut diatas, maka adapun yang menjadi rumusan masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini supaya lebih fokus dan terarah, yaitu:

1. Apakah terdapat kesalahan konsep pada teks materi.
2. Apakah terdapat kalimat ganda pada teks materi pelajaran IPA-Biologi.
3. Bagaimana penggunaan Analogi yang tepat dalam buku teks materi pelajaran.
4. Bagaimana penjelasan yang kurang memadai terhadap konsep teks materi pelajaran.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan konsep pada teks materi.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat kalimat ganda pada teks materi pelajaran IPA-Biologi.
3. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan Analogi yang tepat dalam buku teks materi pelajaran.
4. Untuk mengetahui bagaimana penjelasan yang kurang memadai terhadap konsep teks materi pelajaran.

## B. Metodologi Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif dengan melakukan kajian referensi. Menurut Mardawani (2020:3) Penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang kenyataan melalui proses berpikir induktif (Harefa, 2020k). Penelitian yang bertujuan untuk memahami realitas sosial. Metode Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk

meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti merupakan instrumen kunci. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif ini adalah Sebuah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati, serta penelitian kualitatif ini merupakan tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung dari pengamatan pada manusia baik dalam kawasannya maupun dalam peristilahnya.

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

#### a. Tempat penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Kecamatan Luahagundre Maniamolo kabupaten Nias Selatan.

#### b. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pelaksanaannya pada bulan Maret tahun 2023 sampai selesai.

### 2. Data dan Sumber Data Penelitian

Data dalam penelitian analisis terdiri dari 2 bagian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data sedangkan data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data lewat orang lain atau lewat dokumen (Harefa, 2020d).

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Menurut Istijanto (2010:38) data primer adalah “data asli yang dikumpulkan sendiri oleh periset untuk menjawab masalah risetnya secara khusus. Data ini tidak tersedia, sebab sebelumnya belum ada riset sejenis atau hasil riset sejenis sudah kadaluwarsa”. Data ini harus dicari melalui narasumber atau dalam responden yang telah ditentukan sebagai objek penelitian.

b. Data sekunder

Menurut Istijanto (2010:33) sesuai dengan arti kata sekunder (bahasa Inggris “*Secondary*”) yang berarti kedua bukan secara langsung dari sumbernya. Data sekunder dapat didefinisikan sebagai data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain, bukan oleh periset sendiri, untuk tujuan lain. Contohnya seperti dari orang lain atau dokumen-dokumen yang sudah tersedia sebelumnya.

### 3. Teknik Analisis Data

Pada analisis data kualitatif dilakukan bersama dengan proses pengumpulan data. Teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data yang dikemukakan oleh Basrowi dan Suwandi (2008:34) mencakup tiga kegiatan yang bersamaan: (1) Reduksi data, (2) penyajian data (*data display*), dan (3) Penarikan kesimpulan (verifikasi).

1. Reduksi data

Reduksi data adalah suatu proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan catatan yang tertulis dilapangan. Proses ini dilakukan selama penelitian berlangsung, mulai dari awal hingga akhir penelitian. Sehingga data yang diperoleh dapat dipilah dan data-data yang akan dirumuskan dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan masalah yang akan dianalisis.

2. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan untuk menarik kesimpulan dan pengambilan tindakan (Harefa, 2020i). Bentuk penyajian yaitu berupa teks naratif, tujuan adalah untuk memudahkan membaca dan juga menarik kesimpulan.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan hanyalah sebagian dari satu kegiatan dan satu konfigurasi yang utuh. Kesimpulan-kesimpulan juga diverifikasi selama penelitian berlangsung. Makna-makna yang muncul dari data harus selalu diuji kebenarannya dan kesesuaiannya sehingga validitasnya terjamin (Harefa, 2020h).

### 4. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini, peneliti harus mencari dan menguji indikator dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2010:270-277) indikator atau uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

1. Uji kredibilitas

2. Pengujian *Depenability*
3. Pengujian *konfirmability*

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dengan judul “Analisis Miskonsepsi Materi Pada Buku Pembelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran 2022/2023”. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 22 sampai dengan 25 Februari 2023 dengan Seizin Kepala Sekolah yang dijabat oleh Bapak Jekieli Wau, S.Pd yang menjadi informan atau subjek penelitian saya adalah Guru dan Siswa SMP Negeri 1 Luahagundre. Alasan peneliti menjadikan mereka informan dalam penelitian ini yaitu agar peneliti dapat mengetahui informasi dan mendapatkan hasil mengenai Analisis Miskonsepsi Materi Pada Buku Pembelajaran Biologi (Harefa, 2020j).

#### 1. Deskripsi Data Penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan kegiatan penelitian dengan metode wawancara dan juga dokumentasi untuk mendapatkan serangkaian data yang dibutuhkan dalam penelitian yang di laksanakan. Yang diobeservasi oleh peneliti adalah tentang Analisis Miskonsepsi Materi Pada Buku Pembelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran 2022/2023”. Berikut beberapa hal yang menjadi

tujuan utama dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bentuk pembelajaran yang dilakukan didalam kelas.
- b. Proses pembuatan rencana pembelajaran selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.
- c. Media pembelajaran yang digunakan.
- d. Bentuk bahan ajar yang digunakan.
- e. Metode pembelajaran yang digunakan.

#### 2. Temuan Penelitian

Pada saat pengumpulan data telah dipilih dua buah IPA (Ilmu pegetahuan Alam) kelas VII semester dua (II) yang akan di analisis. Setelah di pilih buku IPA tersebut maka selanjutnya akan digunakan Beberapa jurnal yang berkaitan dengan materi IPA Kelas VII Semester II yang juga digunakan sebagian literature penunjang dalam menganalisis kesalahan konsep pada buku teks tersebut.

Setelah di dapatkan buku pembanding maka selanjutnya dilakukan analisis terhadap konsep-konsep pada materi yang ada pada kedua buku biologi kelas VII semester II tersebut (Harefa, 2020a).

Analisis miskonsepsi dalam buku teks dilakukan dengan memperhatikan jenis-jenis miskonsepsi. Jenis-jenis miskonsepsi tersebut meliputi *misidentifications*, *overgeneralizations*, *oversimplifications*, *obsolete concepts and terms*, dan *under generalizations*. Data

yang diperoleh dari hasil analisis melalui studi dokumentasi pada buku teks biologi tersebut.

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya bahwa:

- a. Pada materi yang dipilih sebagai materi yang diujicobakan dengan berjudul "Pemanasan Global" dengan memberikan tes kepada peserta didik dalam bentuk isian, maka dari hasil yang di peroleh baik hasil tes maupun dengan hasil wawancara yang telah di lakukan bahwa siswa mengalami kesalahan konsep dalam mempelajari materi tersebut. Selain hal itu, siswa sebagian besar juga kurang termotivasi dalam mempelajari mata pelajaran-Biologi ini. Hal ini dikarenakan bahwa sesuai dengan pernyataan dan jawaban yang diberikan oleh peserta didik tersebut, mereka mengalami kesulitan dalam mempelajari beberapa bahasa ilmiah atau bahasa latin dalam mata peajaran biologi ini. Bahasa ilmiah yang dimaksud seperti *Co<sub>2</sub>*, *spesies*, *Clorofluorocarbons (CFCs)*, *gasoline* dan lain sebagainya.

- b. Masih terdapat kalimat ganda yang memiliki makna yang hampir sama, sehingga siswa susah membedakan kedua arti dari pengertian tersebut, seperti yang tertera berikut ini.

"Efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas tertentu di atmosfer bumi memerangkap panas", (Harefa, 2020f). Selanjutnya, "Pemanasan global adalah

istilah yang digunakan untuk menggambarkan peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang di yakini secara permanen mengubah iklim bumi, Widodo Wahono dkk (2013:74).

- c. Penggunaan analogi dalam penggunaan buku teks materi tersebut oleh siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Hal tersebut di karenakan hasil tes yang di peroleh, baik tes wawancara maupun tes tertulis masih banyak yang tidak lewat. Sehingga dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa cara berpikir siswa dalam menanggapi materi yang di berikan oleh guru tidak seutuhnya di pelajari dengan baik, sehingga cara siswa pun dalam menjawab soal yang di berikan hanya tebak-tebakan saja.
- d. Dari beberapa penjelasan yang kurang memadai terhadap konsep teks materi pelajaran tersbut, sebagai seorang guru yang profesional tentu saja akan di jelaskan secara berulang-ulang sampai siswa tersebut paham akan konsep materi yang di berikan dan di pelajari oleh peserta didik tersebut.

Berikut adalah beberapa hasil dokumentasi hasil wawancara yang telah dilakukan di tempat penelitian baik kepada guru maupun kepada siswa.

#### **Pembahasan**

Setelah mengetahui butir-butir soal mana yang mengalami miskonsepsi,

maka tahapan selanjutnya adalah melakukan wawancara secara tidak terstruktur kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui alasan mengapa siswa tersebut mengalami miskonsepsi pada subkonsep yang terdapat pada konsep pemanasan global tersebut. Berikut adalah pembahasan letak miskonsepsi siswa pada tiap subkonsep pemanasan global.

**a. Subkonsep proses terjadinya pemanasan global**

Indikator soal pertama menjelaskan pengertian dan proses terjadinya pemanasan global. Pada setiap butir soal diketahui bahwa persentase miskonsepsi siswa lebih besar dibandingkan dengan paham konsep yang mereka pelajari pada materi tersebut, ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang beranggapan bahwa temperatur bumi yang semakin tinggi karena meningkatnya gas rumah kaca yang menyerap sinar inframerah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi dalam memahami peristiwa pemanasan global yaitu sinar inframerah tidak diserap seluruhnya oleh gas rumah kaca, tetapi konsep yang benar adalah gas rumah kaca yang berkumpul di udara menyebabkan radiasi inframerah yang dipancarkan oleh bumi tidak dapat diteruskan ke atmosfer dan bahkan dipantulkan kembali ke bumi.

Butir nomor 2 dengan indikator yang sama diketahui bahwa persentase miskonsepsi dalam mempelajari materi tersebut masih tinggi. Pada soal ini, siswa

mengalami miskonsepsi yaitu beranggapan bahwa pembakaran hutan menyebabkan pemanasan global karena semakin berkurangnya pohon yang dapat membantu menahan sinar matahari datang ke bumi (Harefa, 2022).

**b. Subkonsep efek rumah kaca**

Indikator pada subkonsep ini yaitu menjelaskan tentang efek rumah kaca dan proses terjadinya yang diwakili oleh butir soal nomor 3 dan 4. Pada butir soal nomor 3 diketahui bahwa miskonsepsi siswa pada soal ini berada pada kategori sedang, ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang beranggapan bahwa efek rumah kaca disebabkan oleh cahaya yang dipantulkan dari rumah-rumah kaca. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi cukup serius mengenai penyebab efek rumah kaca karena semakin banyak rumah-rumah kaca, siswa melupakan bahwa istilah rumah kaca hanya sebagai ilustrasi dari kaca pada rumah kaca yang berfungsi untuk menyerap dan menyimpan panas untuk tumbuh-tumbuhan. Konsep yang tepat adalah efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas rumah kaca ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ ) di atmosfer dalam bumi memerangkap radiasi panas dari bumi.

**c. Subkonsep solusi mengurangi pemanasan global**

Indikator pada subkonsep ini yaitu menganalisis alternatif solusi untuk mengurangi pemanasan global yang diwakili oleh butir soal nomor 5, 6, 7, dan

8. Dalam ini menunjukkan bahwa siswa masih menganggap bahwa bangunan yang memiliki banyak kaca menyebabkan efek rumah kaca sehingga dapat menaikkan suhu permukaan bumi, sehingga solusi mengurangi efek rumah kaca adalah dengan menghindari bangunan banyak kaca. Siswa keliru dalam memahami tentang rumah atau bangunan dengan banyak kaca tidak tidak memiliki hubungan sebagai penyebab efek rumah kaca (Harefa, 2021). Salah satu solusi dalam mengurangi naiknya suhu udara di perkotaan adalah dengan melakukan penghijauan dikota-kota besar.

#### d. Subkonsep peristiwa pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari

Indikator pada subkonsep ini terdiri dari mengaplikasikan konsep pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari. Indikator mengimplementasikan konsep pemanasan global dalam fenomena-fenomena yang terjadi. Rata-rata persentase miskonsepsi siswa pada subkonsep ini dengan kategori miskonsepsi tinggi. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap gas CO<sub>2</sub> merupakan gas hasil buangan kendaraan bermotor yang dapat menyerap radiasi inframerah yang ada di udara. Konsep yang tepat adalah gas CO<sub>2</sub> yang berkumpul di udara menyebabkan radiasi inframerah yang dipancarkan oleh bumi tidak dapat diteruskan ke atmosfer dan bahkan dipantulkan kembali ke bumi

(Adirasa Hadi Prastyo, 2021).

#### e. Subkonsep dampak pemanasan global

Indikator pada subkonsep ini yaitu menganalisis dampak pemanasan global, dan menganalisis efisiensi energi. Pada subkonsep ini teridentifikasi miskonsepsi siswa dalam memahami bahwa daerah kawasan industri pabrik memberikan efek pemanasan global yang lebih banyak dibandingkan daerah peternakan. Padahal konsep yang tepat adalah kawasan peternakan sapi menghasilkan gas CH<sub>4</sub> yang memberikan efek pemanasan 23 kali lipat dibanding daerah kawasan industri pabrik yang menghasilkan gas CO<sub>2</sub>. (Harefa, 2018)

#### D. Penutup

Berdasarkan data hasil penelitian yang di peroleh, dapat disimpulkan bahwa dari persepsi siswa terhadap konsep pemanasan global, banyak siswa memiliki kekurangan pengetahuan tentang konsep pemanasan global. Pendidikan lingkungan merupakan perolehan pengetahuan, keterampilan dan perubahan perilaku, dengan demikian kurangnya pengetahuan siswa tentang konsep pemanasan global mengindikasikan bahwa pendidikan lingkungan di daerah ini belum efektif.

Adapun faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu:

1. Kekurangmampuan dari dalam diri siswa dalam memahami materi pelajaran yang diberikan oleh Guru mata pelajaran khususnya pada mata

pelajaran IPA-Biologi.

2. Tidak tersedianya sumber belajar yang *valid* dan *kredibel* yang mendukung proses pembelajaran IPA Terpadu, misalnya buku referensi, modul, perpustakaan, sehingga sebagian besar siswa memanfaatkan literatur dari internet yang tidak dapat dijamin kevalidan dan kredibilitasnya (Surur, M., 2020).
3. Penerapan metode pembelajaran yang diterapkan oleh Guru mata pelajaran kurang menarik minat belajar siswa.
4. Faktor tugas yang tidak dibahas lebih lanjut.

#### E. Daftar Pustaka

Adirasa Hadi Prastyo, D. (2021). *Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19*. 786236.

Basrowi dan Suwandi. 2008 *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Rineka cipta.

Bachro, Renny Suprinyatni dan Andi Fariana. 2016. *Model Alternatif Mediasi Syariah Dalam Penyelesaian Sengketa Perbankan Syariah*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>

Fau, Amaano., D. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. CV. Mitra Cendekia

Media.

Fau, A. D. (2022a). BUDIDAYA BIBIT TANAMAN ROSELA (HIBISCUS SABDARIFFA) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK GEBAGRO 77. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 10–18. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>

Fau, A. D. (2022b). *Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi*. CV. Mitra Cendekia Media.

Harefa, D., Hulu, F. (2020). *Demokrasi Pancasila di era kemajemukan*. CV. Embrio Publisher,.

Harefa, D., Telambanua, K. (2020). *Teori manajemen bimbingan dan konseling*. CV. Embrio Publisher.

Harefa, D., Telaumbanua, T. (2020). *Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis*. CV. Insan Cendekia Mandiri.

Harefa, Darmawan., D. (2023a). *Teori belajar dan pembelajaran*. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>

Harefa, Darmawan., D. (2023b). *Teori Fisika*. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>

Harefa, Darmawan., D. (2023c). *Teori perencanaan pembelajaran*. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>

Harefa, D. (2018). Efektifitas Metode Fisika Gasing Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Dari Atensi Siswa (Eksperimen Pada Siswa Kelas Vii Smp Gita Kirtti 2 Jakarta). *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 35–48.

Harefa, D. (2020a). *Belajar Fisika Dasar*

- Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Differences In Improving Student Physical Learning Outcomes Using Think Talk Write Learning Model With Time Token Learning Model. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020c). Pengaruh Antara Motivasi Kerja Guru IPA dan Displin Terhadap Prestasi Kerja. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(3), 225–240.
- Harefa, D. (2020d). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran (Pada Materi Energi Dan Daya Listrik). *Jurnal Education and Development*, 8(1), 231–234.
- Harefa, D. (2020e). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MAKE A MATCH PADA APLIKASI JARAK DAN PERPINDAHAN. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–18.
- Harefa, D. (2020f). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Aplikasi Jarak Dan Perpindahan. *GEOGRAPHY : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–8.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31764/geography.v8i1.2253>
- Harefa, D. (2020g). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33758/mbi.v13i10.592>
- Harefa, D. (2020h). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 3(2), 161–186.
- Harefa, D. (2020i). Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write Dengan Model Pembelajaran Time Token. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020j). *Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis*. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2021). *Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika*. CV. Insan Cendekia Mandiri.  
[https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RTogEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfClJJF6V29EtTToJCrvmnI&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RTogEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfClJJF6V29EtTToJCrvmnI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Harefa, D. (2022). EDUKASI PEMBUATAN BOOKCAPTHER PENGALAMAN OBSERVASI DI SMP NEGERI 2 TOMA. *Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Harefa, D. (2023). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1).
- Harefa, D. (2020k). Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 103–116.
- Istijanto. 2010. *Riset Sumber Daya Manusia*. Gramedia Pustaka Utama. Edisi Revisi

- yam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210–220.
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). *Pendidikan karakter di era digital*. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Mardawani. 2020. *Praktis Penelitian kualitatif*. Jakarta : CV BUDI UTAMA
- Mahardika, R. (2014). *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) dan Wawancara Diagnosis Pada Konsep Sel*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Oktaviana, F. (2014). *Pengembangan Buku Teks Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Menengah Pertama Kurikulum 2013 Kelas VII Semester 1*. Skripsi. Semarang. Universitas Negri Semarang
- Sarumaha, Martiman S., D. (2023). *Model-model pembelajaran*. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/model-model-pembelajaran-0BM3W.html>
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.
- Sugyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Setiawan, Didik (2015) *Analisa Hidrolik Sistem Lifter Pada Farm Tractor Foton FT 824*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suparno, Paul. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*,. Jakarta : PT.Grasindo.
- Tarigan. Henry G, dkk. (2009). *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. (Bandung: Angkasa).
- Umi Narsih, D. (2023). *Bunga rampai “Kimia Analisis farmasi.”* Nuha Medika. <https://www.numed.id/produk/bunga-rampai-kimia-analisis-farmasi-penulis-umi-narsih-faidliyah-nilna-minah-dwi-ana-anggorowati-rini-kartika-dewi-darmawan-harefa-jelita-wetri-febrina-a-tenriugi-daeng/>
- Widodo, Wahono. Racmadiarti Fida & Hidayati Nurul Siti. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Pusat Kurikulum dsn Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Wijaya, Hengki. Umwati. 2020. *Analisis data kualitatif toeri kondep dalam penelitian pendidikan*.
- Wiputra Cendana., D. (2021). *Model-Model Pembelajaran Terbaik*. Nuta Media.