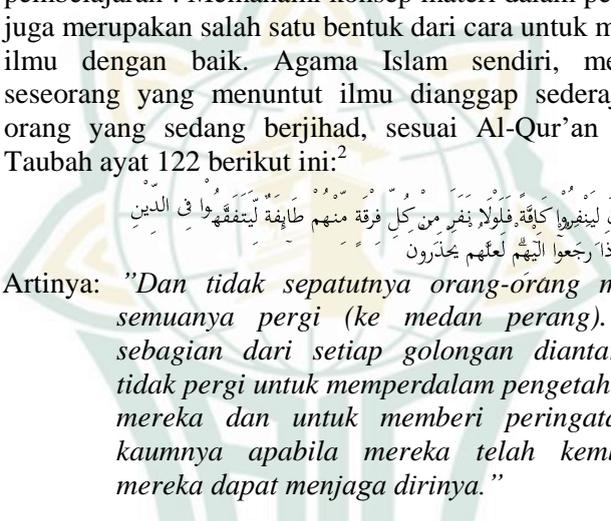


BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Materi merupakan salah satu komponen yang ada dalam kegiatan pembelajaran. Bagi peserta didik, memahami konsep materi adalah suatu hal yang sangat penting, dimana nantinya akan menjadi bekal untuk pemahaman pada materi-materi selanjutnya. Memahami konsep materi dengan baik merupakan suatu indikator penting dalam keberhasilan pembelajaran¹. Memahami konsep materi dalam pembelajaran juga merupakan salah satu bentuk dari cara untuk memperoleh ilmu dengan baik. Agama Islam sendiri, menyebutkan seseorang yang menuntut ilmu dianggap sederajat dengan orang yang sedang berjihad, sesuai Al-Qur'an Surah At-Taubah ayat 122 berikut ini:²



 وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا ذُنُوبُ رِجَالٍ مُّقِرَّةٍ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ
 وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

Artinya: *"Dan tidak sepatutnya orang-orang mukmin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan diantara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya."*

Berdasarkan ayat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pahala seseorang yang *tholabul 'ilmi* setara dengan balasan surga bagi pejuang perang. Oleh karena itu, diperlukan memahami materi dengan baik tanpa adanya kesalahan pemahaman terhadap suatu materi agar dapat memperoleh ilmu dengan baik.

Salah satu mata pelajaran yang didapatkan di tingkat SMA/MA adalah mata pelajaran Biologi. Berdasarkan hasil

¹ S Zakiah Dewi dan Tatang Ibrahim, "Pentingnya Pemahaman Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, Vol. 13 No. 1 (2019): 26–31.

² Al-Qur'an Surah At-Taubah ayat 122 dalam Qurrota A'yuna Tambunan, "Konsep Peserta Didik dalam Surah At Taubah Menurut Tafsir Ibnu Katsir dan Tafsir Al Qurthubi" (UIN Sumatera Utara, 2018): 54.

wawancara yang dilakukan pada peserta didik program MIPA di MAS Abadiyah Pati menyebutkan Biologi cenderung dikatakan sebagai mata pelajaran yang banyak hafalan³. Banyaknya hafalan pada materi Biologi menyebabkan Biologi dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang cenderung sulit. Selain itu, kesulitan pada mata pelajaran Biologi disebabkan juga oleh beberapa hal diantaranya: 1) kompleksnya konsep dan permasalahan pada materi Biologi yang harus dipelajari oleh peserta didik, 2) kurang tepatnya menggunakan strategi pembelajaran, 3) kurangnya penguasaan pada guru, 4) kebiasaan peserta didik yang tidak rutin mempelajari dan mereview materi Biologi, 5) kurangnya fasilitas seperti laboratorium, 6) terbatasnya waktu pembelajaran⁴. Materi Biologi yang cenderung banyak konsep yang harus dipahami menjadikan penguasaan konsep sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik.

Pada proses pembelajaran, pemahaman setiap peserta didik tidak selalu sama satu dengan peserta didik lainnya. Peserta didik memiliki perbedaan pemahaman dari apa yang didengarkan dan ditulis pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Perbedaan persepsi pemahaman inilah yang menimbulkan beberapa istilah yakni belum paham konsep, memahami konsep, tidak memahami konsep serta miskonsepsi. Apabila adanya miskonsepsi dibiarkan, maka akan berdampak pada pemahaman-pemahaman konsep selanjutnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Raudhah Awal dkk, menyebutkan bahwa masih terdapat adanya miskonsepsi mahasiswa pada materi sel⁵. Penyebab terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa diakibatkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor pengalaman

³ In Uswatun Hasanah, "Wawancara Peserta Didik Program MIPA MAS Abadiyah Pati" (Pati, 2022).

⁴ Cimer dalam Sulasfiana Alfi Raida, "Identifikasi Materi Biologi SMA Sulit Menurut Pandangan Siswa dan Guru SMA Se-Kota Salatiga," *Journal of Biology Education*, Vol. 1 No. 2 (2018): 20.

⁵ Raudhah Awal, Mar'atul Afidah, and Sri Wahyu, "Analisis Miskonsepsi Biologi Sel pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Lancang Kuning," *Lectura*, Vol. 9 No. 1 (2018):65.

belajar di sekolah saat masih menjadi seorang peserta didik⁶. Maka dari itu, penting untuk dilakukan identifikasi dini pada para peserta didik mengenai ada tidaknya miskonsepsi pada materi-materi Biologi. Hal ini dilakukan agar menghindari terjadinya miskonsepsi pada saat menempuh pendidikan selanjutnya di bangku perkuliahan.

Berdasarkan penelitian oleh Nurhakima dkk, menyebutkan bahwa masih banyak terjadi miskonsepsi peserta didik di salah satu materi Biologi yaitu pada materi sistem respirasi⁷. Materi sistem respirasi memiliki kaitan yang erat dengan beberapa organ yang ada didalam tubuh. Dimana organ-organ pada tubuh tersebut terdiri dari jaringan yang tersusun oleh sel. Sel merupakan unit struktural dan fungsional terkecil dari makhluk hidup⁸. Sehingga dapat disimpulkan bahwa materi sel merupakan materi esensial yang harus dipahami dengan benar oleh peserta didik untuk memahami materi-materi Biologi selanjutnya.

Adanya miskonsepsi yang tidak diperhatikan, akan menimbulkan bahaya bagi peserta didik. Salah satunya yaitu berakibat terjadinya rantai kesalahan konsep karena konsep awal yang dijadikan sumber dasar belajar konsep berikutnya sudah terjadi pemahaman konsep yang tidak sesuai atau tidak benar⁹. Mengingat miskonsepsi yang dialami peserta didik di tempat yang berbeda, berbeda pula penyebab miskonsepsinya. Maka dari itu, sangat penting bagi guru untuk mengetahui miskonsepsi pada peserta didik serta penyebabnya¹⁰.

⁶ Andri Adi Mustika, Yusminah Hala, and Andi Fridah Aرسال, "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Makassar pada Konsep Genetika dengan Metode CRI," *Jurnal Ilmu Ilmiah Pengetahuan Alam*, Vol. 3 No. 2 (2014): 122–129.

⁷ Nurhakima Ritonga, Halimah Sakdiah Boru Gultom, and Novi Fitriandika Sari, "Miskonsepsi Siswa Biologi Materi Sistem Respirasi pada SMA Negeri Se-Kabupaten Labuhanbatu," *Jurnal Pelita Pendidikan*, Vol. 6 No. 1 (2018): 42–46.

⁸ Campbell and Neil A, *Biologi Jilid 1 Edisi ke Delapan*, Erlangga (Jakarta: Erlangga, 2008): 102.

⁹ Analisa Fitria, "Miskonsepsi Mahasiswa dalam Menentukan Grup pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari," *JPM IAIN Antasari*, Vol. 1 No. 2 (2014): 45–60.

¹⁰ Yuyu Yulianti, "Miskonsepsi Siswa pada Pembelajaran IPA serta Remediasinya," *Jurnal Bio Education*, 2 (2017): 50–58.

Terdapat berbagai cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi terhadap pemahaman materi. Salah satu diantaranya adalah menggunakan soal tes dalam bentuk pilihan ganda yang telah dikembangkan untuk memberikan tingkat keyakinan atas jawaban yang telah dipilih. Instrumen tes tersebut dikembangkan oleh Treagust pada 1986 dan kemudian dikenal dengan istilah *two-tier test*. Setelah itu, *two-tier test* dikembangkan lagi menjadi *three-tier* hingga *five-tier*. Hal ini dimaksudkan agar lebih akurat dalam mengungkap ada tidaknya miskonsepsi, dimana peserta didik dituntut untuk memilih jawaban berdasarkan soal dan pemikiran bertingkat (memilih jawaban, tingkat keyakinan jawaban, alasan, tingkat keyakinan alasan)¹¹. Salah satu penelitian yang menggunakan *tier test* adalah penelitian yang dilakukan oleh Rachmania Erika dan Hasan Subekti, dimana menggunakan *four-tier test* untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik¹².

Berdasarkan uraian di atas maka penting bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Instrumen Miskonsepsi *Six-Tier Diagnostic Test* Materi Sel Tingkat SMA/MA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengembangan instrumen miskonsepsi *six-tier diagnostic test* materi Sel tingkat SMA/MA?
2. Bagaimana kelayakan instrumen miskonsepsi *six-tier diagnostic test* materi materi Sel tingkat SMA/MA?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menghasilkan instrumen *six-tier diagnostic test* materi Sel untuk mendeteksi miskonsepsi peserta didik SMA/MA.

¹¹ Dea Diella and Ryan Ardiansyah, “Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test Konsep Ekosistem: Validitas dan Reliabilitas Instrumen,” *Biodik*, Vol. 6 No. 1 (2020): 1–11.

¹² Rachmania Erika Putri and Hasan Subekti, “Analisis Miskonsepsi Menggunakan Metode Four-Tier Certainty of Response Index: Studi Eksplorasi di SMP Negeri 60 Surabaya,” *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, Vol. 9 No. 2 (2021): 220–226.

2. Mengetahui kelayakan terhadap instrumen miskonsepsi *six-tier diagnostic test* materi Sel pada peserta didik SMA/MA.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan untuk menambah informasi ilmu pengetahuan dalam mengembangkan instrumen miskonsepsi pada materi Sel sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan dapat digunakan sebagai rujukan literatur untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana *diagnostic* untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi pada peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk mengetahui miskonsepsi dibagian subbab-subbab pada materi Sel yang mereka alami, dikarenakan sebagian besar peserta didik tidak mengetahui jika mereka mengalami miskonsepsi.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, wawasan serta pemahaman dari sebuah data, informasi ataupun fakta yang terjadi, serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah berupa instrumen tes untuk mengetahui miskonsepsi berupa *tier test diagnostic*. Produk ini disebut dengan *six-tier diagnostic test*, berupa soal tes bertingkat yang telah dikembangkan menjadi enam tingkat dari sebelumnya lima tingkat. Setiap satu soal tes terdapat enam tingkatan yang terdiri dari: tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda mengenai konsep konten materi. Tingkat kedua berisi mengenai tingkat keyakinan mahasiswa dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga berisi mengenai angket sumber jawaban mahasiswa dalam menjawab soal tingkat pertama. Tingkat keempat berisi alasan mahasiswa menjawab

pertanyaan dari tingkat pertama. Tingkat kelima berisi tingkat keyakinan mahasiswa dalam memilih jawaban. Tingkat keenam berisi angket sumber jawaban mahasiswa dalam menjawab soal tingkat keempat.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Instrumen yang dikembangkan dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengidentifikasi ada tidaknya miskonsepsi pada peserta didik terhadap pemahaman materi. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti membatasi pengembangan pada penelitian ini yaitu:

1. Tes diagnostik yang digunakan adalah *six-tier diagnostic test* dengan masih di tahap awal pengembangan.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Sel

