

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era pandemik ini banyak sektor yang terdampak dari mewabahnya virus Covid-19. Salah satu bidang yang terkena dampak dari pandemik Covid-19 ini adalah dibidang pendidikan. Adanya virus Covid-19 ini menyebabkan perubahan pembelajaran secara signifikan yakni melaksanakan pembelajaran secara daring (dalam jaringan). Proses kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara daring di masa pandemic Covid- 19 diresmikan melalui Edaran Mendikbud Nomor. 4 tahun 2020 tentang penerapan kebijakan Pembelajaran dalam masa darurat penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid- 19), dalam pesan edaran tersebut dinyatakan bahwa satuan pembelajaran yang berada pada wilayah selain zona hijau dilarang melakukan proses pembelajaran secara tatap muka dan tetap melaksanakan kegiatan belajar mengajar dirumah melalui metode dalam jaringan (Anita, 2020, hal. 188).

Adanya kebijakan kegiatan pembelajaran daring ini, menjadi sebuah permasalahan baru dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini juga diungkapkan oleh Cahyani, dkk.,(2020, hal. 124) mutu pembelajaran pada kondisi sekarang mengalami tantangan akibat mewabahnya virus Covid-19. Cahyani, dkk.,(2020, hal. 125), juga menjelaskan bahwa kondisi pada saat ini tentu memberikan dampak pada mutu kegiatan pembelajaran, siswa serta guru yang tadinya

berhubungan secara langsung dalam satu kelas saat ini wajib berhubungan dalam ruang virtual atau secara online. Pembelajaran secara daring juga memberikan sebuah kekurangan bagi guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Hamdani.,dkk, (2020, hal. 2) yang menjelaskan bahwa pada kegiatan belajar mengajar secara daring terdapat kekurangan serta keterbatasan guru dan siswa dalam melakukan kegiatan proses pembelajaran antara lain tidak semua guru mempunyai keahlian dibidang literasi digital yang sama, terdapat guru yang relatif lebih mudah dalam beradaptasi, tetapi ada juga yang tidak bisa menyesuaikan sehingga mereka mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan pembelajaran secara daring (dalam jaringan).

Keterbatasan guru ini yang menyebabkan guru menjadi belum siap dalam melaksanakan pembelajaran terutama pembelajaran daring. Hal inilah yang menyebabkan rawan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Chaniarosi, Fitriani (2014, hal. 187), juga menjelaskan bahwa guru merupakan salah satu faktor yang mempunyai peran terbentuknya miskonsepsi siswa terhadap suatu materi yang sudah dipelajari, jika guru salah dalam memahami dan menjelaskan materi pembelajaran, siswa juga menerima konsep yang salah atau terjadi sebuah miskonsepsi tentang materi yang sudah diterima oleh siswa tersebut.

Miskonsepsi adalah kejadian dimana peserta didik salah menangkap dan mengartikan sebuah konsep yang telah dipelajari atau ditemui (Hajiriah, dkk., 2019, hal. 97). Jika dipandang dari sisi pembelajaran, miskonsepsi pada siswa memiliki arti bahwa siswa tersebut salah menyimpulkan sebuah konsep pembelajaran yang siswa terima. Sumber terjadinya miskonsepsi bisa berasal dari proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa. Peserta didik yang

mengalami kesulitan untuk memahami suatu konsep dari materi pembelajaran akan memberikan pemikiran sendiri sebagai hasil pembentukan pengetahuan yang didapatkan diawal dan pengetahuan yang sudah diperoleh dari guru melalui proses pembelajaran, fenomena ini yang menimbulkan kekeliruan atau miskonsepsi terhadap pemahaman materi karena keterbatasan yang dimiliki oleh siswa (Khairaty, dkk., 2018, hal. 8). Kekeliruan konsep atau miskonsepsi dapat terjadi karena kurang melakukan pelatihan (*training*) untuk mengasah kemampuan berfikir kritis sehingga kemampuan pemahaman konsep peserta didik menjadi baik (Luciana, 2017, hal. 5).

Pada umumnya miskonsepsi terjadi karena adanya perbedaan konsep yang dimiliki oleh siswa dan belum diyakini apakah konsep itu benar atau tidak dengan konsep yang sudah disepakati oleh para ilmuwan tentang suatu materi tertentu (Hajiriah, dkk., 2019, hal. 98). Sihaloho.,dkk (2021, hal.7) menjelaskan, peserta didik hadir kesekolah dengan pemikiran atau ingatan terhadap konsep tertentu dan tidak sesuai dengan fenomena yang terjadi di alam serta tidak sesuai dengan penjelasan yang sudah dikaji secara ilmiah oleh para ilmuwan, hal ini yang disebut dengan peristiwa miskonsepsi. Fenomena miskonsepsi ini perlu diidentifikasi lebih awal pada siswa agar tidak menjadi penghalang bagi siswa dan guru dalam melaksanakan interaksi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Pradina, Eka & Yuliani (2020, hal. 311), yang menjelaskan bahwa perlu diadakan proses identifikasi miskonsepsi lebih awal pada peserta didik agar kedepannya tidak menjadi halangan guru dan siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran. Salah satu cara untuk mengidentifikasi terjadinya

miskonsepsi pada peserta didik menggunakan cara yang dinamakan dengan tes diagnostik (Wilantika, dkk., 2018, hal. 202).

Pada proses pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memiliki banyak istilah yang sangat sulit dipahami oleh peserta didik, hal ini yang menimbulkan kesalahan dalam penafsiran konsep tersebut seperti yang dijelaskan oleh (Agustina, dkk., 2016, hal. 113) dalam pembelajaran IPA terdapat konsep yang harus dipahami oleh peserta didik serta terdapat hubungan antara konsep dengan konsep lainnya. Hal ini menyebabkan peserta didik yang mempelajari konsep pembelajaran IPA mengalami hambatan dalam memahami konsep pembelajaran IPA yang sangat kompleks dan berpotensi mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi dapat terjadi karena konsep-konsep pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang bersifat kompleks dan abstraks sehingga sulit dipahami oleh pendidik (guru) dan peserta didik (Ritonga, dkk., 2018, hal. 42).

Nufus & Prastiwi (2021, hal. 580) menjelaskan bahwa materi yang berhubungan dengan pewarisan sifat (genetika) banyak mengalami kekeliruan konsep (miskonsepsi) yang disebabkan karena materi genetika terdapat istilah-istilah yang dianggap sulit untuk dipahami oleh peserta didik karena bersifat abstrak, perkembangan ilmu tentang pewarisan sifat berkembang secara pesat tidak diimbangi oleh perkembangan buku yang digunakan sebagai bahan ajar proses pembelajaran sehingga masih sering terjadi kekeliruan dalam memahami isi buku tersebut. Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa bahan ajar lama dan tidak mengikuti perkembangan ilmu genetika menjadi salah satu sumber miskonsepsi pada siswa. Dalam penelitian Obhetan, dkk., (2020) yang berjudul *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu di*

SMPN 2 Kota Kupang Tahun Ajaran 2018/2019 di temukan bahwa miskonsepsi terjadi pada siswa SMP pada mata pelajaran IPA dengan tingkat miskonsepsi tertinggi sebesar 70,97% dan miskonsepsi yang terendah sebesar 19,35%. Didalam penelitian Madukubah, dkk., (2018, hal. 241), juga ditemukan bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi materi tentang genetika pada pembelajaran biologi sebesar 29,95%, peserta didik yang memahami konsep sebesar 27,77% dan peserta didik yang tidak paham konsep sebesar 42,29%.

Melalui kegiatan pra-penelitian menggunakan metode wawancara dengan beberapa siswa dan guru sekolah yang berasal dari SMP Muhammadiyah 4 Tanggul ditemukan bahwa siswa menganggap pembelajaran IPA termasuk kedalam pembelajaran yang sulit untuk dipahami.

Siswa juga menjelaskan pembelajaran IPA tidak melakukan kegiatan praktikum sehingga siswa hanya mendapatkan penjelasan langsung dari guru dan setelah itu siswa diberikan tugas untuk mengerjakan soal. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam membangun pengetahuan dikarenakan dalam proses pembelajaran, siswa tidak pernah diajak untuk mengamati secara langsung yang berkaitan dengan materi IPA sehingga rawan terjadi kekeliruan dalam memahami konsep atau miskonsepsi.

Pada wawancara yang dilakukan terhadap perwakilan guru mata pelajaran IPA pada SMP Muhammadiyah 4 Tanggul, SMP Negeri 10 Jember, SMP Muhammadiyah 1 Jember, SMP Negeri 14 Jember, dan SMP Negeri 3 Jember juga didapatkan hasil bahwa terkadang guru mengalami kesulitan dalam memahami konteks atau isi dari buku yang digunakan, hal ini disebabkan buku tersebut memiliki banyak istilah yang sulit untuk dipahami serta tampilan gambar

yang kurang jelas. Guru juga menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran IPA hanya menggunakan sumber pembelajaran berupa satu buku. Hal ini yang mudah menyebabkan terjadi miskonsepsi pada guru, sehingga siswa yang menerima penjelasan dari guru juga bisa mengalami kekeliruan dalam memahami konsep atau miskonsepsi. Dalam pandemic Covid-19 ini guru juga menjelaskan bahwa ditemukan beberapa kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran sehingga hal ini mudah menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat validitas dan daya beda instrumen *four tier diagnostic test* guna mengidentifikasi miskonsepsi serta mendeskripsikan profil miskonsepsi peserta didik dan untuk mengetahui sumber penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi genetika. Purwanti, May & Kuntjoro, Sunu (2020, hal. 415) menjelaskan diadakan kombinasi antara instrumen tes diagnostik ini dengan wawancara dapat memudahkan untuk mengetahui faktor terjadinya kekeliruan konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh siswa. Oleh karena itu maka penelitian ini akan menggunakan instrumen *Four-Tier Diagnostic Test* dan juga menggunakan metode wawancara sehingga data yang didapatkan lebih lengkap khususnya berkaitan dengan sumber terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. Didalam penelitian yang sudah dilakukan oleh (Pujayanto., dkk, hal 247) instrumen *Four Tier Diagnostic Test* sangat baik dalam membaca pemahaman peserta didik karena mampu membedakan paham konsep, kurang paham konsep, miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan hal yang sangat penting untuk diidentifikasi dalam pembelajaran. Adanya identifikasi miskonsepsi secara dini dapat menjadi

sebuah cara untuk mengatasi masalah pembelajaran bagi siswa dan guru agar pembelajaran efektif tercapai. Pada penelitian ini menggunakan beberapa SMP yang terletak di Kabupaten Jember. Pemilihan SMP ini didasarkan oleh pembagian beberapa wilayah di Kabupaten Jember, status sekolah (negeri atau swasta) dan kemampuan siswa yang sangat beragam. Pemilihan sekolah dengan status negeri diantaranya menggunakan SMP Negeri 3 Jember, SMP Negeri 10 Jember, SMP Negeri 12 Jember. Pada sekolah dengan status swasta diantaranya adalah SMP Muhammadiyah 1 Jember dan SMP Muhammadiyah 4 Tanggul. Pemilihan beberapa SMP ini juga dimaksudkan agar pengambilan sampel bisa mewakili sekolah yang ada di Kabupaten Jember. Oleh karena itu pada penelitian ini ingin melakukan penelitian yang berjudul ***“Profil Miskonsepsi Materi Hereditas Manusia Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Peserta Didik Kelas IX SMP di Kabupaten Jember ”***.

1.2 Rumusan Masalah

- 1 Bagaimana tingkat validitas dan daya beda pada instrumen *four tier diagnostic test*?
- 2 Bagaimana profil miskonsepsi siswa pada materi hereditas manusia kelas IX SMP di Kabupaten Jember?
- 3 Apa yang menjadi sumber miskonsepsi pada materi hereditas manusia terhadap peserta didik kelas IX SMP di Kabupaten Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1 Untuk mengetahui tingkat validitas dan daya beda pada instrumen *four tier diagnostic test*.

- 2 Untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa pada materi genetika kelas IX SMP di Kabupaten Jember.
- 3 Untuk mengetahui apa yang menjadi sumber miskonsepsi pada materi hereditas manusia terhadap peserta didik kelas IX SMP di Kabupaten Jember.

1.4 Definisi Operasional

1. Profil miskonsepsi adalah peristiwa ketidaksamaan konsep yang ditafsirkan oleh siswa dengan konsep yang dijelaskan oleh guru pada saat proses pembelajaran. Profil miskonsepsi bisa dijelaskan menggunakan persentase setiap pemahaman konsep (miskonsepsi, tidak paham konsep, paham konsep).
2. *Four Tier Diagnostic Test* merupakan sebuah instrumen soal yang digunakan untuk mengidentifikasi profil miskonsepsi. Instrumen ini terdiri dari beberapa tingkatan yang pertama adalah soal, tingkat keyakinan menjawab soal, alasan menjawab soal, tingkat keyakinan alasan.
3. Faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa diantaranya adalah pemahaman yang dimiliki oleh guru, dan bahan atau media yang digunakan pada saat proses pembelajaran.
4. Pembelajaran genetika (hereditas manusia) merupakan salah satu pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang sangat kompleks serta memiliki banyak istilah yang sulit untuk dipahami sehingga mudah menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat konseptual terutama pada pembelajaran biologi pada materi genetika. Berikut ini adalah manfaat yang diharapkan dapat diacapai dalam penelitian ini yaitu :

- 1 Bentuk tes ini dapat diadaptasi oleh guru dalam mengevaluasi siswa khususnya untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dimiliki siswa agar data yang diperoleh dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga guru dapat melakukan inovasi proses pembelajaran untuk mengurangi miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa.
- 2 Hasil dari *four-tier diagnostic test* ini dapat digunakan oleh guru mata pelajaran IPA sebagai tambahan informasi dalam mengukur miskonsepsi siswa yang terdapat pada materi genetika (hereditas manusia).
- 3 Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai *four-tier diagnostic test*.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan sampel penelitian peserta didik kelas IX pada SMP Muhammadiyah 4 Tanggul, SMP Muhammadiyah 1 Jember, SMP Negeri 10 Jember, SMP Negeri 14 Jember, dan SMP Negeri 3 Jember.
2. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari-April 2021.

3. Materi yang akan diujikan pada penelitian mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan materi Ilmu Pengetahuan Alam pada sub topik pewarisan sifat manusia.
4. Pada penelitian ini mendapatkan data dengan cara memberikan tes berupa instrumen *Four-Tier Diagnostic Test* kepada peserta didik kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini juga menggunakan kegiatan wawancara guna mendapatkan data yang lebih banyak lagi terkait dengan sumber yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP).

