

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan ilmu yang diperoleh melalui investigasi yang bersifat eksperimen dan eksplanasi teoritis atas fenomena yang terjadi di alam sekitar¹. Cara memperolehnya dengan melakukan pengamatan dan pemeriksaan secara teliti menggunakan metode tertentu dan prosedur yang telah ditetapkan yang pada akhirnya akan menghasilkan pengetahuan baru. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat konkret, sehingga diamati, dipelajari, dan diajarkan serta teruji kebenarannya dan bersifat khas dalam arti memiliki metodologi tersendiri.

Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, biologi, dan kimia. IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi. Teori IPA yang ada dalam pendidikan sains akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan.

¹Tini Aprilia Sari, *Kajian Miskonsepsi Materi Substansi Genetika pada Siswa Sma Swasta Kelas Xii Se-Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung*(Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung , 2017)

Pendidikan sains bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan suatu pemahaman konsep yang bermakna dan membuat pembelajar mengetahui bagaimana konsep tersebut dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pada bidang sains, Indonesia berada di urutan ke-40 dengan skor 406 dari 42 negara.² Salah satu penyebab rendahnya kualitas pendidikan sains di Indonesia adalah kurangnya pemahaman konsep. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Sebelum memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan, dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya.

Banyak konsep yang telah diperoleh siswa selama bertahun-tahun bersekolah. Konsep-konsep tersebut telah berkembang dan mengalami modifikasi karena pengalaman-pengalaman siswa. Siswa sudah dapat membangun ide atau pemikirannya tentang bagaimana fenomena alam di sekitarnya dapat terjadi dengan dilandasi oleh pengalaman-pengalamannya selama belajar itu. Mereka mampu memprediksi kejadian di masa mendatang menggunakan konsep yang telah mereka miliki.

Konsep ialah ide abstrak yang digeneralisasi dari contoh yang spesifik. Konsep sebagai pondasi atau dasar dalam mempelajari suatu materi baik secara umum maupun khusus. Biasanya konsep dijadikan simbol yang melambangkan atau mewakili suatu kelompok objek maupun kejadian

²Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Science*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands

berdasarkan sifat umumnya. Siswa datang ke sekolah dengan ide (konsep) atau pemikiran mereka sendiri yang terkadang tidak sesuai mengenai fenomena yang terjadi di alam dan tidak berdasarkan pada penjelasan secara ilmiah.³

Konsep yang dimiliki seseorang cenderung berbeda dengan konsep yang dimiliki orang lain, karena setiap orang mengalami stimulus yang berbeda-beda. Pemahaman awal yang diperoleh siswa seringkali bertentangan dengan konsep yang telah dikemukakan oleh para ahli, tidak sesuainya pemahaman tentang suatu konsep yang benar inilah yang dikenal dengan istilah miskonsepsi. Andrews mendefinisikan miskonsepsi sebagai sebuah ide atau pemikiran yang tidak akurat secara ilmiah tentang sebuah konsep ilmiah.⁴ Miskonsepsi awalnya merupakan sebuah celah dari akibat kurangnya ilmu pengetahuan.

Miskonsepsi dapat terjadi pada siswa, guru, dan buku Biologi. Miskonsepsi pada siswa dapat menghambat pencapaian siswa dalam pembelajaran.⁵ Padahal salah satu tujuan pendidikan Sains ialah membuat siswa belajar konsep secara utuh dan membuat siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Namun dengan adanya

³ Kaur G. A Review of Selected Literature on Causative Agents and Identification Strategies of Students' Misconceptions. *Journal of Educationia Confab*.2013 vol 2(11): 79-94.

⁴ Andrews MT. Price RM. Mead LS. McElhinny TL. Thanukos A. Perez KE. Herreid CF. Terry DR. Lemons PP. *Biology Undergraduates' Misconceptions about Genetic Drift*, *Journal of CBE-Life Sciences Education*.2012. 11: 248–259.

⁵ Keles E. Kefeli K. *Determination of Student Misconceptions In "Photosynthesis and Respiration" Unit And Correcting Them With The Help of CAI Material*, *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*.2010. 2: 3111-3118

kesalah fahaman konsep tersebut mampit menghambat proses belajar siswa terutama pada bidang pelajaran yang cukup sulit seperti halnya bidang biologi.

Biologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam atau sains yang mempelajari konsepsi-konsepsi ilmiah mengenai makhluk hidup. Banyak konsep-konsep dalam biologi yang saling berhubungan erat dan merupakan kunci untuk memahami konsep-konsep lain. Salah satu konsep yang dikaji dalam biologi adalah konsep genetika. Materi genetika adalah salah satu materi pada biologi yang sulit dimengerti. Materi genetika pada jenjang SMA terdiri dari materi genetik gen, DNA, kromosom, replikasi, sintesis protein, reproduksi sel (mitosis dan meiosis), serta pewarisan sifat dan mutasi. Dalam Al-Qur'an juga terdapat ayat yang menjelaskan tentang genetika salah satunya yakni pada QS. 'Abasa ayat 18-19 sebagai berikut.

خَلَقَهُۥ ۙ شَيْءٍ ۙ أَيٍّ مِنْ فَعَدَّرَهُ خَلَقَهُ نُطْفَةٍ مِنْ ۙ ۱۹

Artinya Dari apakah Allah menciptakannya ? Dari setetes mani, Allah menciptakannya lalu menentukannya (faqaddarahu) [80:18-19]

Faqaddarahu memiliki arti “lalu meng-*qadar*-kannya”. *Qadar* dalam bahasa arab berarti menentukan, merencanakan, men-setting, menyusun, dan dalam bahasa kontemporer dapat diartikan sebagai “memprogram”. *Qaddar* atau program ini lebih spesifik lagi sifatnya, karena tidak hanya seperti cetak biru, program ini mencakup takdir dan nasib si makhluk tersebut. Jadi benar adanya jika ada yang mengatakan bahwa jika manusia

bisa mengaktifkan ‘tombol’ positif dalam dirinya maka gen-gen potensi yang semula tidur bisa bangkit, artinya ‘program’ positif yang memang sudah berada dalam sel akan aktif. Seluruh informasi mengenai fisik dan sifat manusia tersimpan di dalam DNA dan RNA. DNA dan RNA telah memiliki informasi ini sejak tahapan *zygote*, ketika pembuahan terjadi. Informasi-informasi inilah yang dalam tahapan awal, menjadi acuan bagi sel-sel janin untuk berkembang membentuk organ-organ yang lengkap, yang pada akhirnya akan mempengaruhi keseluruhan bentuk fisik dan sifat-sifat dasar seorang manusia. Semuanya telah diprogram dan ditentukan sejak pembuahan terjadi dan *zygote* terbentuk.⁷

Materi Genetika merupakan salah satu materi yang sering terjadi miskonsepsi di dalam pelajaran Biologi. Hal ini disebabkan materi Genetika memiliki banyak istilah yang asing dan dianggap sulit oleh sebagian besar siswa karena materi ini bersifat abstrak. Perkembangan Genetika Molekuler berkembang sangat pesat sementara informasi di buku ajar masih berorientasi Genetika Klasik. Hal ini dapat berakibat pada pemahaman yang salah tentang konsep Genetika atau terjadi miskonsepsi pada materi Genetika.⁸

Substansi genetika merupakan konsep dengan topik yang sangat luas dan rumit. Cakupan materinya antara lain struktur gen, ekspresi gen, replikasi, sintesis protein dan kromosom. Materi substansi genetika susah untuk diamati, apalagi tanpa bantuan peralatan khusus. Akibatnya konsep ini

⁷ Faiqoh, Lilik, Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga, and Gelar Magister Agama. *Vernakularisasi dalam Tafsir Faid al-Rahman Karya KH. Sholeh Darat al-Samarani*. Diss. Tesis, Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam UIN Sunan Kalijaga, 2017.

⁸ Nusantari E. *Analisis dan Penyebab Miskonsepsi pada Materi Genetika Buku SMA Kelas XII*, Jurnal Bioedukasi. 2011. 4(2), hal 72- 85

menjadi salah satu konsep yang dianggap sulit oleh siswa dan banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Materi genetika dirasakan sulit oleh sebagian besar siswa karena materi ini bersifat abstrak dan jauh dari kehidupan sehari-hari. Siswa menganggap pembelajaran genetika melelahkan dan membosankan. Siswa tidak mampu mengkonstruksikan genetika secara utuh serta siswa tidak mampu menghubungkan antar konsep genetika, hal inilah yang menyebabkan miskonsepsi itu terjadi.⁹ Tidak hanya itu, konteks yang digunakan selama proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari juga dapat mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru juga sangat mungkin menyebabkan miskonsepsi pada siswa. Miskonsepsi dapat terjadi pada siapa saja dan pada konsep apa saja termasuk guru/pengajar.¹⁰ Lebih buruknya lagi jika guru mengalami miskonsepsi maka miskonsepsi yang dimiliki oleh guru akan diteruskan kepada siswa.

Kesalahan konsep atau miskonsepsi adalah istilah untuk menyatakan bahwa sesuatu dipahami berbeda dengan pemahaman yang disepakati oleh ilmuwan dalam bidang bersangkutan ataupun bertentangan dengan konsepsi para ilmuwan. Terjadinya miskonsepsi dapat menurunkan kualitas pendidikan dan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Adanya miskonsepsi ini jelas akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga akan

⁹Elya Nusantari., Aryati Abdul, *Kajian Miskonsepsi Genetika yang Ditemukan pada Bahan Ajar Biologi SMA dan Perbaikan Kesalahan Konsep Genetika*, (Universitas Negeri Gorontalo November 2013), hal. 1

¹⁰Gustini, Hesti, *Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya pada Materi Mekanika*. Skripsi, Inderalaya: FKIP Unsri, 2018

menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut. Melihat kejadian tersebut perlu adanya tindakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa yang selanjutnya akan menemukan sebuah solusi sehingga akan terjadi suatu perubahan.¹¹ Sebelum diperbaiki, miskonsepsi harus terlebih dahulu diidentifikasi. Identifikasi miskonsepsi diperlukan dalam mengembangkan strategi untuk membentuk pengetahuan konsep yang benar pada masing-masing siswa. Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada diri siswa. Diantaranya yaitu penyajian peta konsep dan wawancara, tes diagnostik dengan *Certainty of Response Index (CRI)*, dan kombinasi *CRI* dengan wawancara klinis.

Salah satu instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa dikenal dengan istilah *CRI* (*Certainty of Response Index*). Tayubi mengembangkan *CRI* tersebut untuk mengidentifikasi miskonsepsi berdasarkan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan.¹² Lebih lanjut, Syuhendri menjelaskan bahwa *CRI* adalah instrumen yang baik digunakan untuk membedakan konsepsi seseorang, apakah memiliki konsepsi yang benar, kurang pengetahuan atau mengalami miskonsepsi.¹³ *CRI* adalah instrumen yang baik digunakan untuk

¹¹ Syuhendri. *Konsepsi Alternatif Mahasiswa Pada Ranah Mekanika: Analisis Untuk Konsep Impetus dan Kecepatan Benda Jatuh*. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika. 2014. Vol.1. No.1. Edisi Mei 2014 ISSN: 2355-7109, hal.23-25

¹² Tayubi, R Yuyu. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. No. 3/XXIV/2005

¹³ Syuhendri. *Konsepsi Alternatif ...*, hal. 23-25

mengidentifikasi miskonsepsi siswa karena *CRI* memiliki indeks kepastian jawaban siswa yang disertakan pada setiap butir soal.

Teknik *CRI* merupakan teknik yang sederhana dan efektif untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi. Teknik *Certainty of Response Index (CRI)* bisa digunakan untuk membedakan mahasiswa yang tahu konsep, mahasiswa yang tidak tahu konsep dan yang mengalami miskonsepsi. Teknik ini menggunakan soal tes pilihan berganda yang disertai dengan indeks keyakinan (*CRI*). Nilai *CRI* yang rendah menunjukkan adanya penebakan sedangkan nilai yang *CRI* tinggi menunjukkan responden memiliki tingkat kepercayaan diri (*confidence*) yang tinggi terhadap jawabannya. Jika jawaban responden benar, artinya tingkat keyakinan yang tinggi akan kebenaran konsepnya telah teruji (*justified*) dengan baik. Sebaliknya apabila jawaban responden salah, hal tersebut menjadi suatu indikator terjadinya miskonsepsi.

Tes diagnostik *CRI* bisa digunakan untuk mengetahui miskonsepsi mahasiswa secara efisien, namun tidak bisa mengungkap proses penalaran mahasiswa dan penyebab terjadinya. Alasan inilah yang menyebabkan beberapa ahli tertarik untuk menggunakan kombinasi tes diagnostik beralasan dengan wawancara (*two-tier diagnostic*) untuk mengidentifikasi miskonsepsi mahasiswa. Wawancara merupakan teknik yang telah digunakan secara luas untuk mengidentifikasi miskonsepsi mahasiswa pada berbagai topik. Tujuan

dari wawancara ini adalah untuk mengungkap pemahaman siswa terhadap konsep tertentu.¹⁴

Ada beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian mengenai miskonsepsi ini diantaranya adalah sebagai berikut. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Andri Adi Mustika dengan judul Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Makassar pada Konsep Genetika dengan Metode *CRI* menunjukkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa pada konsep genetika masih lebih banyak yang mengalami miskonsepsi yaitu sebesar 45,8%. Sedangkan yang paham konsep dan tidak paham konsep masing-masing sebesar 28,2% dan 26%.¹⁵

Miskonsepsi terbentuk disebabkan karena pemikiran siswa cenderung mendasarkan pada hal-hal yang tampak dalam suatu situasi masalah, siswa lebih cenderung memperlihatkan perubahan dari pada situasi diam, penjelasan siswa diterangkan dengan cara berpikir mereka yang mengikuti urutan kausal linier, gagasan siswa mempunyai berbagai konotasi, siswa sering menggunakan gagasan yang berbeda untuk menginterpretasikan situasi/masalah yang digunakan oleh para ahli dengan cara yang sama.

Hasil dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa miskonsepsi dapat berdampak buruk bagi siswa karena dapat menghambat proses belajar akibat adanya pemahaman konsep yang salah. Karakteristik miskonsepsi yang telah teridentifikasi dari beberapa penelitian

¹⁴ Murni, Dewi. Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Substansi Genetika Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 2013, 1.1, hal 34

¹⁵ Mustika, Adi H., Yusminah dan F Andi, Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Makassar pada Konsep Genetika dengan Metode *CRI*, 2014, *Jurnal Sainsmat*, 3 (2), hal. 122-129

mengungkapkan bahwa miskonsepsi cenderung menyebar (dibagikan oleh banyak individu), bersifat stabil dan resisten untuk diubah hanya dengan metode atau strategi pembelajaran tradisional dan cenderung untuk bertahan selama di universitas bahkan sampai dewasa. Jika hal ini terus dibiarkan maka miskonsepsi yang dialami oleh siswa terus menerus mempengaruhi proses belajar siswa, karena miskonsepsi pada siswa yang tidak segera ditangani, lama kelamaan menjadi dogma dalam pikiran yang akan terus dibawa ke jenjang pendidikan selanjutnya.

Pemaparan sebelumnya memberikan motivasi kepada peneliti untuk Melakukan penelitian secara mandiri mengenai adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa tentang materi substansi genetik. Materi substansi genetik dalam biologi akan selalu ditemukan pada tingkatan manapun dan juga merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari sehingga perlu adanya analisis lebih mendalam mengenai kesalahan konsep dalam materi tersebut. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya seperti yang tertera di atas juga menunjukkan bahwa masih banyak miskonsepsi yang terjadi pada siswa pada materi genetika.

Penelitian ini bertempat di MA Nurul Ulum Munjungan. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah menengah atas yang berbasis madrasah yang ada di wilayah Munjungan. Peneliti berkeinginan melakukan penelitian di sekolah tersebut karena melihat kondisi sekolah yang cukup besar dengan siswa yang lumayan banyak namun tidak seimbang dengan jumlah guru yang ada. Selain itu khusus dalam bidang biologi sendiri tidak ada satupun guru

yang memiliki bidang keahlian dalam biologi. Kurangnya jumlah guru membuat mata pelajaran biologi di ampu oleh guru yang memiliki bidang keahlian yang hampir serupa. Fakta tersebut membuat peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis lebih rinci adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan adanya miskonsepsi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Miskonsepsi Materi Substansi Genetik pada Siswa Kelas IX IPA MA Nurul Ulum Munjungan Tahun Ajaran 2018/2019”**

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang diadakannya penelitian ini, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana miskonsepsi materi substansi genetik yang terjadi pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan?
2. Apa sajakah faktor yang menyebabkan miskonsepsi materi substansi genetik pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan?
3. Bagaimana solusi untuk mengatasi miskonsepsi materi substansi genetik pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Miskonsepsi materi substansi genetik yang terjadi pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan
2. Faktor yang menyebabkan miskonsepsi materi substansi genetik pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan
3. Solusi untuk mengatasi miskonsepsi materi substansi genetik pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai miskonsepsi pada siswa pada pembelajaran biologi khususnya mengenai materi substansi genetik, dan kedepannya dapat ditindak lanjuti dengan memperhatikan secara betul penyampaian materi mengenai konsep-konsep yang harus dimiliki oleh siswa sehingga tidak lagi terjadi miskonsepsi.

2. Secara praktis

- a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat membuka wawasan siswa tentang adanya miskonsepsi khususnya pada materi substansi genetika.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi guru dalam memberikan pemahaman tentang konsep pada suatu materi pelajaran agar tidak terjadi miskonsepsi pada siswa.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada siswa serta dapat dijadikan referensi dalam memberikan pemahaman tentang konsep kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

d. Bagi Peneliti

Bekal di kemudian hari dalam profesinya sebagai guru dalam mengajar Biologi dan menambah wawasan keilmuan sebagai wujud dari partisipasi peneliti dalam mengembangkan ilmunya khususnya mata pelajaran Biologi.

E. Penegasan Istilah

1. Definisi Konseptual

- a. Miskonsepsi dapat diartikan sebagai ketidak akuratan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.¹⁶

¹⁶Ziadatul Malikha & Amir, M. F, Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas Vb Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika,2018, *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), hal 75-81.

- b. Subtansi genetika adalah materi yang menjelaskan konsep gen, DNA, dan kromosom serta menjelaskan hubungan gen (DNA), RNA, Polipeptida dan proses sintesis protein.¹⁷
- c. *CRI (Certainty of Response Index)*, yang merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan. *CRI* biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal. Tingkat kepastian jawaban tercermin dalam skala *CRI* yang diberikan, *CRI* yang rendah menandakan ketidakyakinan konsep pada diri responden dalam menjawab suatu pertanyaan, dalam hal ini jawaban biasanya ditentukan atas dasar tebakan semata. Sebaliknya *CRI* yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi pada diri responden dalam menjawab pertanyaan, dalam hal ini unsur tebakan sangat kecil. Seorang responden mengalami miskonsepsi atau tidak tahu konsep dapat dibedakan secara sederhana dengan cara membandingkan benar tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban (*CRI*) yang diberikannya untuk soal tersebut. *CRI* sering kali digunakan dalam survei-survei, terutama yang meminta responden untuk memberikan derajat kepastian yang dia miliki dari kemampuannya untuk memilih dan mengutilisasi pengetahuan, konsep-konsep, atau hukum-hukum yang terbentuk dengan baik dalam dirinya

¹⁷Ernawati, Andi Ibrahim, dkk, Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Multiple Intelligences Pada Pokok Bahasan Subtansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makassar, *Jurnal Biotek*, 2017, 5.2, hal. 1-18

untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan (soal). *CRI* biasanya didasarkan pada suatu skala, sebagai contoh, skala enam (0 - 5).¹⁸

2. Definisi Operasional

- a. Miskonsepsi adalah konsep yang berbeda antara yang dimiliki oleh siswa dengan konsep yang dimiliki oleh para ahli, sehingga menimbulkan kesalahan fahaman konsep.
- b. Materi substansi genetik adalah bagian dari materi genetika yang di dalamnya membahas mengenai konsep gen, DNA, RNA, kromosom, sintesis protein dan pewarisan sifat lainnya.
- c. Metode *CRI* adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa menggunakan tes pilihan ganda dengan alasan terbuka dan di lengkapi dengan tingkat keyakinan siswa dan menjawab soal tersebut.

Pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi genetik adalah kesalahan fahaman konsep yang di alami oleh siswa mengenai materi substansi genetik baik berupa pengertian gen sampai dengan proses-proses yang ada di dalamnya yang disebabkan adanya kurang pemahaman konsep ataupun perbedaan konsep yang dimiliki siswa yang tidak sesuai dengan konsep para ahli. Cara menganalisis adanya miskonsepsi bisa dilakukan dengan menggunakan Teknik atau metode *CRI* (*Certainty of Response Index*).

¹⁸ Tayubi Y.R, Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI), 2005, *Mimbar Pendidikan*, 3 (1), hal. 24

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika Pembahasan ini di buat agar mempermudah dalam memahami dan mengkaji isi skripsi dengan membagi dalam beberapa bab dan sub bab, sebagai berikut:

Bagian awal ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu : halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, abstrak, dan daftar isi.

Bagian Utama (inti), terdiri dari 6 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan yang lainnya.

BAB I Pendahuluan, yang meliputi: (a) latar Belakang Masalah, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Manfaat Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

BAB II Merupakan kajian pustaka, yang meliputi: (a) Paparan Teori, (b) Penelitian terdahulu, (c) Paradigma penelitian.

BAB III Metode Penelitian, terdiri dari : (a) Rancangan Penelitian, (b) Kehadiran Peneliti, (c) lokasi penelitian, (d) Data dan Sumber Data, (e) Teknik Pengumpulan Data, (f) Teknik Analisis Data, (g) Pengecekan Keabsahan Data dan, (h) Tahap-Tahap Penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian, terdiri dari : (a) Deskripsi Data, (b) Temuan Penelitian, (c) Analisa Data.

Bab V Pembahasan, terdiri dari : (a) Miskonsepsi materi substansi genetik pada siswa kelas XII IPA MA Nurul Ulum Munjungan (b) Faktor penyebab miskonsepsi

Bab VI Penutupan, terdiri dari : (a) Kesimpulan dan, (b) Saran.

Bagian Akhir, terdiri dari : Daftar Rujukan, Lampiran-Lampiran, Daftar Riwayat Hidup Penulis Skripsi.

