

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Evolusi diartikan sebagai perubahan. Teori evolusi yang mengangkat konsep *descent with modification* dan *natural selection* untuk pertama kali dipopulerkan oleh Charles Darwin (Adrianto, 2016:36). Evolusi menjelaskan tentang perubahan yang terjadi pada suatu kelompok makhluk hidup. Adapun perubahan pada skala individu merupakan perkembangan, dan tidak dikategorikan sebagai evolusi (Ashgar, 2013:52). Perubahan dalam populasi adalah perubahan yang dapat diwariskan melalui materi genetik dari generasi ke generasi.

Teori evolusi Darwin hingga saat ini masih menjadi kontroversi diberbagai kalangan. Alasannya adalah karena teori ini dianggap bertentangan dengan kepercayaan dan ajaran agama, khususnya pada konsep evolusi manusia (Lucassen, 2014: 134). Hal ini dibuktikan dengan berbagai hasil penelitian yang memperkuat hal tersebut diantaranya adalah temuan penelitian yang dilakukan oleh Josef Glinka SVD dalam bukunya yang berjudul 'Manusia Makhluk Sosial-Biologis' (2008:43) yang menyatakan bahwa hingga saat ini komunitas kelompok kristen protestan mayoritas masih menolak teori evolusi karena bertentangan dengan pandangan kitab suci. Penelitian Josef Glinka ini juga diperkuat kembali oleh temuan penelitian yang dilakukan oleh T. A. Helmi, et al (2019:17) yang melakukan penelitian terhadap 33 responden mahasiswa pendidikan biologi dan 1 orang dosen, dan menemukan bahwa 97% responden menyatakan bahwa mereka tidak mempercayai teori evolusi karena bertentangan dengan keyakinan, namun akan tetap mengajarkan teori ini ketika menjadi guru di sekolah.

Pertentangan pendapat mengenai konsep evolusi dapat menyebabkan beberapa guru mengalami kesulitan dalam mengajar, seperti menjelaskan asal-usul kehidupan khususnya evolusi manusia, hal ini sejalan dengan pendapat Endrawati (2012:67). Kesulitan guru dalam menyampaikan materi evolusi dapat mempengaruhi pemahaman siswa, dan membuat siswa mengalami miskonsepsi

(Arikunto, 2013:118).

Miskonsepsi diartikan sebagai interpretasi yang keliru terhadap sebuah konsep. Hal ini sering ditemui bahwa fakta dilapangan, berbagai level masyarakat mengalami hal ini terutama dengan konsep sains yang sangat kontroversial, yakni evolusi (Chandramila, 2016:46). Maka peneliti tertarik untuk mengangkat tema miskonsepsi ini, karena miskonsepsi pada teori evolusi akan membuat miskonsepsi tersebut berulang pada materi-materi biologi yang lebih luas (Mayr, 2019:78). Adapun penyebab miskonsepsi yang telah diamatai oleh para peneliti sebelumnya dapat berasal dari pengetahuan awal yang telah dimiliki oleh siswa atau yang disebut dengan prakonsepsi, tahap kognitif siswa yang belum sesuai dengan konsep yang telah dipelajari, kesalahan dan keterbatasan nalar yang dimiliki siswa, buruknya kemampuan menangkap materi dan proses pemahamannya, dan tidak adanya minat siswa terhadap materi yang diajarkan (Candramila, 2016:71). Pengetahuan awal yang dimiliki siswa berasal dari pengalaman dalam kehidupan sehari-hari siswa, bahkan hal tersebut terbentuk sejak sebelum pendidikan formal sehingga membentuk sebuah pengetahuan awal yang kompleks. Namun, pengetahuan awal yang didapat bisa benar bisa juga keliru karena berbedanya pengalaman yang dialami oleh siswa. Hal ini sangat penting untuk dipahami karena kekliruan pada pengetahuan awal tersebut amat berpengaruh pada pemerolehan dan asimilasi siswa pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menemukan miskonsepsi pada materi evolusi, salah satunya penelitian Adrianto (2016:52) bahwa di SMA Don Bosco Sanggau ditemukan 45% siswa yang mengalami miskonsepsi, kemudian ditingkat universitas terdapat 61% siswa pendidikan biologi Universitas Tanjungpura (UNTAN) dan 64% siswa pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak (UMP) juga mengalami hal yang sama (Candramila, 2016:89). Miskonsepsi yang dialami siswa pada materi evolusi dapat diungkap melalui pemberian tes diagnostik dengan tipe pilihan ganda tiga tingkat (*three-tier test*) (Endrawati, 2012:32). Kelebihan *three-tier test* sangat efektif dalam menilai pemahaman siswa dibandingkan tes pilihan ganda konvensional. *Three tier test*

dapat membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi (M), *lack of knowledge* (LK), *error*, dan memahami konsep (MK) (Kaltakci & Nilufer, 2007:500). Hal ini disebabkan oleh persoalan mendasar dan sangat penting dilakukan pada miskonsepsi yang dialami siswa ini adalah mengidentifikasi dan membedakan antara miskonsepsi dan tidak paham konsep, karena jika tidak mengetahui perbedaannya akan sulit untuk mencari cara penanggulangannya (Tayubi, 2005:4). Oleh karena itu, peneliti menggunakan *three tier test* sebagai instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi evolusi.

Hal ini menimbulkan keingintahuan peneliti untuk mengukur pemahaman siswa pada materi evolusi, karena adanya miskonsepsi ini akan sangat menghambat proses asimilasi yang terjadi dalam diri siswa yang selanjutnya akan menghalangi pemahaman akan pelajaran biologi yang lebih luas (Kaltakci, 2010:46). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa pada materi evolusi sehingga dapat dilakukan perbaikan dan perlakuan sesuai dengan miskonsepsi-miskonsepsi yang ditemukan, dengan demikian miskonsepsi evolusi pada jenjang pendidikan berikutnya dapat dihindari.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil tes diagnosa siswa menggunakan *Thre-Tier test* dalam menganalisis miskonsepsi materi evolusi?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa dalam materi evolusi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis miskonsepsi siswa dalam memahami materi evolusi menggunakan tes diagnosa metode *three-tier test*.

2. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa dalam materi evolusi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk berbagai kalangan, diantaranya:

1. Guru dan Calon Guru

Hasil penelitian ini, diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi para guru dan calon guru, untuk persiapan mengajar sehingga tidak mengulangi berbagai miskonsepsi dan dapat memperbaikinya.

2. Perguruan Tinggi

Manfaat penelitian ini bagi perguruan tinggi adalah menjadi bahan evaluasi untuk memperbaiki sistem pengajaran beberapa mata kuliah, terutama yang berbasis keguruan. Guna menjadi bekal calon pendidik dalam mengajarkan sains dikemudian hari.

3. Peneliti

Semoga menjadi bahan kajian guna menambah wawasan peneliti sendiri yang memang cukup tertarik dengan evolusi dibanding cabang biologi lainnya.

4. Peneliti berikutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian ulang bagi peneliti berikutnya supaya tidak mengulangi penelitian dalam level yang sama.

5. Masyarakat luas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipahami oleh berbagai lapisan masyarakat, guna menghindari miskonsepsi serupa. Berupa perdebatan di media social maupun perdebatan yang tidak membicarakan sains evolusi sama sekali, yang hanya akan menyebarkan konsep yang keliru tentang evolusi.

### **E. Batasan Masalah**

Masalah pada penelitian ini peneliti batasi pada konsep dari dua orang Darwinian: Ernst Mayr dan Richard Dawkins. Serta teknik analisa *three-tier test* yang di kembangkan oleh Kaltacki & Nilufer (2010).

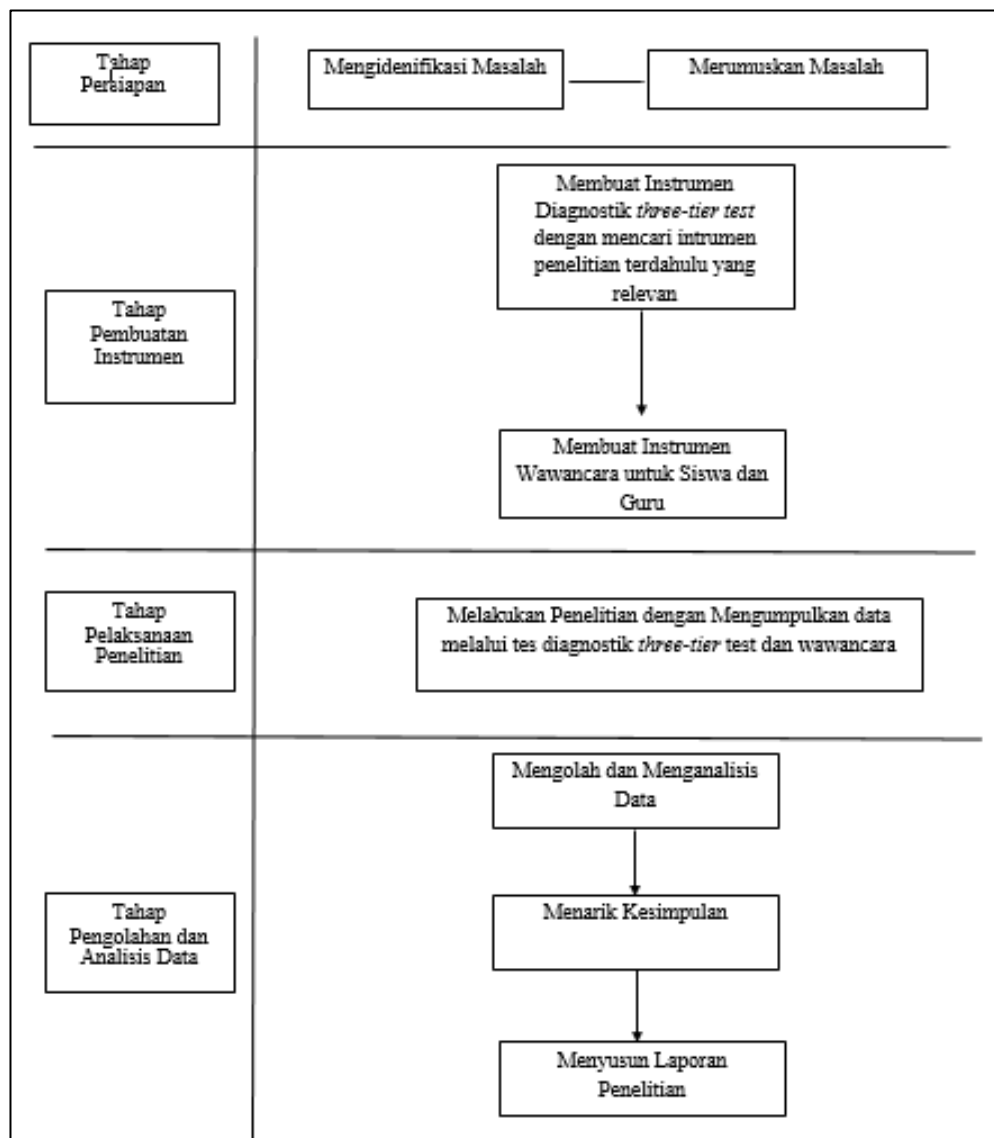
### **F. Definisi Operasional**

Dengan adanya pemahaman akan definisi operasional, diharapkan siding pembaca akan lebih baik dalam memahami tulisan ini.

1. Miskonsepsi bisa diartikan dengan konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau penelitian yang disepakati dalam bidang tersebut.
2. *Three tier test* merupakan instrument diagnostic dengan tiga tingkatan; *Content Tier*, pada tingkatan ini hal yang diukur adalah pengetahuan responden terkait materi evolusi. *Reason Tier*, tingkatan kedua dilakukan untuk mengukur apakah alasan dibalik jawaban yang dipilih oleh responden terkait materi evolusi. Terakhir adalah *Certainty Respon Index*, pada tingkatan ini responden diukur tingkat kepercayaan diri atas jawaban yang dipilih pada dua tingkat sebelumnya.
3. Materi evolusi yang digunakan dalam tes ini adalah evolusi berdasarkan seleksi alam yang dipopulerkan Darwin sub-bab Adaptasi.

### **G. Alur Penelitian dan Kerangka Berpikir**

Alur penelitian dan kerangka berpikir dalam penelitian ini menyesuaikan alur penelitian yang dikembangkan oleh Haki Pesman dan Ali Eryilmaz (2010:56) yaitu sebagai berikut:



**Gambar 1.1. Alur Penelitian**

Sumber: Ali Eryilmaz (2010:56)

Penelitian ini secara garis besar dibagi atas empat tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pembuatan instrumen, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pengolahan dan analisis data.

#### **H. Hasil Penelitian Terdahulu**

Untuk menunjang literatur dalam penelitian ini, penulis melakukan studi terhadap beberapa penelitian terdahulu, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Utin Dina Ashariyatul Jannah berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Evolusi Kelas XII IPA Di Madrasah Aliyah Kubu Raya” pada tahun 2017 ditemukan hasil bahwa rata-rata konsepsi siswa dibagi kedalam empat kategori : paham konsep sebesar (33,06%), miskonsepsi (41,84%), *Lack of Knowledge* (18,16%) dan *error* (6.94%).
2. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Asbar pada tahun 2017 yang berjudul “Analsis Miskonsepsi Siswa pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three-Tier Test*” ditemukan hasil bahwa miskonsepsi masih terjadi pada sebagian besar siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Bulukumba dan terjadi pada tiap indicator-indikator persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Sedangkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep terkait menjadi faktor utama penyebab miskonsepsi.
3. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Putri Nurmanitari pada tahun 2020 yang berjudul “Indentifikasi Miskonsepsi Menggunakan *Three-Tier TestDiagnostic Test* Berbasis *Google Form* Materi Tekanan Zat dan Penerapannyapada Masa Pandemic Covid -19 di SMP Negeri 4 Salatiga” ditemukan bahwa kesulitan menggunakan metode *three-tier test* adalah peserta didik yang belum mengetahui metode ini sehingga perlu dijelaskan secara rinci terlebih dahulu sebelum pengujian dilakukan. Miskonsepsi yang terjadi pada penelitian ini berada di persentase 31,17% sehingga tergolong kategori sedang.
4. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Rizantama Ade Nugraha pada tahun 2018 dengan judul “Asal-Usul Manusia Menurut Teori Evolusi Charles Darwin Perspektif Pendidikan Islam (Studi Buku Teks Mata Pelajaran Sejarah Madrasah Tsanawiyah)” didapatkan hasil bahwa isi pada buku teks Ilmu Pengetahuan Sosial Sejarah secara umum tidak memiliki unsur nilai-nilai keislaman sebagaimana yang diamanatkan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008.

5. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Leo Mohammad Taufik dalam Jurnal Filsafat Indonesia Vol.2 No. 3 Tahun 2019 berjudul “Teori Evolusi Darwin: Dulu, Kini dan Nanti” didapatkan hasil bahwa teori evolusi Darwin membantu berbagai perkembangan sains di seluruh dunia melalui inferensi dan bukti empiris.

