

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI DASAR-DASAR TEORI  
EVOLUSI PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN  
BIOLOGI UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Salah Satu Persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH:  
ATIKAH FAUZIAH  
NIM. 14031056**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### SKRIPSI

Judul : Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-Dasar Evolusi  
pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Padang

Nama : Atikah Fauziah

NIM : 14031056

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Maret 2018

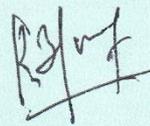
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Rahmawati D, M.Pd.  
NIP. 19860706 200812 2 002

Pembimbing II



Rahmadhani Fitri, M.Pd  
NIP. 19880516 201404 2 001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama: Atikah Fauziah

NIM : 14031056

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang  
dengan judul

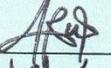
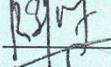
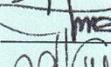
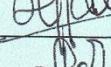
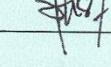
**Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-Dasar Evolusi pada Mahasiswa Program  
Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang**

Padang, 23 Maret 2018

Tim Penguji

- |               |   |                               |
|---------------|---|-------------------------------|
| 1. Ketua      | : | Rahmawati D, S.Pd., M.Pd      |
| 2. Sekretaris | : | Rahmadhani Fitri, M.Pd        |
| 3. Anggota    | : | Dr. H. Syamsurizal, M. Biomed |
| 4. Anggota    | : | Dra. Heffi Alberida, M. Si    |
| 5. Anggota    | : | Ganda Hijrah Selaras, M.Pd    |

Tanda tangan

- |    |   |
|----|---|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Atikah Fauziah  
Nim : 14031056  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-Dasar Evolusi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 23 Maret 2018

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan



Atikah Fauziah  
NIM. 14031056

## ABSTRAK

**Atikah Fauziah, 2018.** “Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-Dasar Evolusi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang” *Skripsi*. Padang: Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Matakuliah evolusi merupakan pembelajaran yang memiliki banyak konsep, bersifat abstrak, dan cenderung sulit dipahami. Hal itu menyebabkan matakuliah evolusi berpeluang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan keadaan dimana konsep yang dimiliki oleh mahasiswa berbeda atau tidak sama dengan konsep yang dijelaskan oleh para ahli. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep-konsep evolusi yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang setelah mengikuti perkuliahan evolusi dan untuk mengetahui persentase besarnya miskonsepsi yang terjadi.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Subjek penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang yang telah mengikuti perkuliahan evolusi pada semester genap 2016/2017. Sampel penelitian adalah keseluruhan subjek yang masih aktif kuliah. Variabel penelitian ini adalah miskonsepsi mahasiswa terhadap konsep-konsep pada materi evolusi. Instrumen penelitian adalah tes *multiple choice* yang dilengkapi dengan kriteria *Certainty of Response Index (CRI)* berupa angka 1, 2 dan 3 yang dipilih berdasarkan tingkat keyakinan terhadap jawaban. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung persentase mahasiswa yang mengalami miskonsepsi yaitu mahasiswa yang memilih jawaban salah dan indeks 3 pada *CRI*.

Berdasarkan analisis data diketahui persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada materi pokok pengertian dan ruang lingkup evolusi sebesar 39.52%, dan persentase miskonsepsi terendah terdapat pada materi pokok teori evolusi Darwin sebesar 15.86%. Dengan demikian dapat disimpulkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang mengalami miskonsepsi pada materi evolusi setelah mengikuti perkuliahan evolusi dengan persentase yang bervariasi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW, karena beliau telah mengajarkan agama yang tauhid kepada umat manusia sehingga kita dapat merasakan nikmat Islam dalam hidup ini.

Skripsi ini berjudul **“Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-dasar Evolusi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang”**. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yakni:

1. Ibu Rahmawati D., M.Pd. sebagai Pembimbing I yang telah memberi motivasi, bimbingan, arahan dan saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Rahmadhani Fitri, M.Pd. sebagai Pembimbing II sekaligus Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan sampai pada tahap akhir perkuliahan.
3. Ibu Dra. Heffi Alberida, M.Si., Bapak Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed., dan Ibu Ganda Hijrah Selaras, M.Pd. sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis sehingga dapat memperlancar

selesainya skripsi ini.

4. Ibu Dwi Hilda, M.Biomed. sebagai pakar evolusi yang menganalisis potensi miskonsepsi konsep-konsep evolusi.
5. Ibu Muhyiatul Fadilah, S.Si., M.Pd. sebagai pakar evolusi yang menganalisis potensi miskonsepsi konsep-konsep evolusi sekaligus validator soal analisis konsep.
6. Bapak Arief Muttaqin, M.Pd., sebagai validator soal analisis konsep.
7. Bapak-bapak Pimpinan Jurusan, Bapak dan Ibu Dosen, serta Staf Administrasi Jurusan Biologi yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
9. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini. Namun, jika ditemukan kekurangan dan kesalahan yang masih luput dari koreksi penulis, penulis mohon maaf. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 23 Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	8
B. Penelitian yang Relevan.....	19
C. Kerangka Konseptual .....	21
D. Pertanyaan Penelitian .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	23

B. Definisi Operasional.....	23
C. Variabel dan Data Penelitian.....	24
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
E. Prosedur Penelitian.....	25
F. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data .....	27
G. Teknik Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	33
B. Pembahasan.....	34
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria <i>CRI</i> .....	18
2. Ketentuan Membedakan Paham Konsep, Miskonsepsi, Tidak Paham Konsep untuk Responden Secara Individu .....	19
3. Distribusi Mahasiswa yang Mengikuti Matakuliah Evolusi pada semester Genap 2016/2017 .....	24
4. Pengoperasionalan Kriteria <i>CRI</i> pada Instrumen Penelitian .....	31
5. Persentase Mahasiswa yang Mengalami Miskonsepsi (M), Mahasiswa yang Memahami Konsep (P), dan Mahasiswa yang Tidak Memahami Konsep (TP) pada Setiap Butir Soal .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Ruang Lingkup Materi Evolusi di Program Studi Pendidikan Biologi UNP Setengah Semester Pertama. ....	16
2. Kerangka Konseptual Penelitian.....	21
3. Prosedur Penelitian.....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Wawancara Bersifat Terbuka .....	49
2. Hasil Wawancara Bersifat Terbuka.....	50
3. Pedoman Wawancara Dosen .....	53
4. Hasil Wawancara dengan Dosen .....	54
5. Analisis Konsep dan Potensi Miskonsepsi .....	61
6. Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep.....	74
7. Angket Validasi 1 .....	87
8. Angket Validasi 2 .....	89
9. Lembar Jawaban Mahasiswa pada Uji Coba Soal.....	91
10. Validasi Tes .....	92
11. Indeks Kesukaran .....	94
12. Daya Pembeda Tes .....	96
13. Reliabilitas Tes .....	98
14. Analisis Uji Coba Soal .....	100
15. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian.....	102
16. Soal Pemahaman Konsep .....	103
17. Lembar Jawaban Mahasiswa pada Tes Pemahaman Konsep.....	111
18. Sebaran Jawaban Mahasiswa.....	113
19. Rincian Miskonsepsi pada Masing-masing Konsep Evolusi.....	122
20. Dokumentasi.....	127

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Evolusi merupakan teori yang menyatakan perubahan pada komposisi genetik makhluk hidup yang diakibatkan oleh seleksi alam dalam kurun waktu tertentu. Menurut Henuhili (2012: 2), evolusi merupakan suatu teori yang menyatakan makhluk hidup yang ada di dunia sampai dengan saat ini merupakan hasil perkembangan dari makhluk hidup yang telah ada sebelumnya. Perkembangan tersebut berkaitan dengan struktur maupun fungsi, secara turun temurun dari generasi ke generasi atau dengan kata lain berlangsung dalam waktu yang amat panjang.

Sampai saat ini, evolusi masih menjadi perdebatan di berbagai kalangan. Menurut Prastiwi (2009: 299), penyebab terjadinya perdebatan dikarenakan fosil yang merupakan bukti evolusi umumnya tidak utuh dan memiliki jumlah yang sangat sedikit. Hal ini menyebabkan adanya berbagai kendala dalam merekonstruksi fosil sebagai bukti evolusi. Kemampuan para pakar evolusi dalam merekonstruksi fosil sebagai bukti evolusi mengakibatkan interpretasi yang berbeda di kalangan para ahli, sehingga mempengaruhi pemaknaan terhadap konsep evolusi.

Pemaknaan konsep evolusi makhluk hidup memiliki banyak pro dan kontra oleh berbagai kalangan. Prastiwi (2009: 299) mengungkapkan pro dan kontra mengenai teori evolusi biologi secara tidak langsung akan mempengaruhi proses pembelajaran evolusi. Hal tersebut dapat menyebabkan kesalahan-

kesalahan konsep (miskonsepsi) dalam pembelajaran. Thompson dan Logue (2006: 557) mengungkapkan apabila konsep yang dimiliki mahasiswa tidak sesuai dengan konsep para ilmuwan, maka mahasiswa tersebut mengalami miskonsepsi.

Murni (2013: 1) mengungkapkan bahwa miskonsepsi yang terjadi melekat kuat pada diri mahasiswa. Irawan (2012: 2) mengungkapkan bahwa miskonsepsi dapat dipandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak mahasiswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan oleh para ahli. Sesuai dengan pendapat Yuliana (2015: 76) yang mengungkapkan bahwa miskonsepsi tahan terhadap perubahan sehingga sangat sulit untuk diubah. Meskipun terkadang telah dilakukan upaya pembenaran konsep, masih ada mahasiswa yang mengalami miskonsepsi.

Menurut Agustina (2016: 113), miskonsepsi dapat bersumber dari buku ajar yang memuat uraian materi yang salah, guru-guru yang mengalami miskonsepsi, kesalahan bahasa yang muncul akibat budaya masyarakat yang terlanjur salah paham dalam mendefinisikan sesuatu secara ilmiah, intuisi yang salah dan metode mengajar yang tidak tepat. Murni (2013: 207) mengungkapkan bahwa miskonsepsi yang dialami mahasiswa diperoleh dari pembelajaran yang kurang terarah dari dosennya. Pembelajaran yang kurang terarah menyebabkan mahasiswa melakukan interpretasi yang salah terhadap suatu konsep.

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan salah satu lembaga penghasil guru biologi. Visi Program Studi Pendidikan Biologi adalah menjadikan Program Studi Pendidikan Biologi pada tahun 2020 sebagai lembaga penghasil tenaga guru biologi dan IPA yang

profesional, berbudaya akademik tinggi, unggul, dan berkarakter cerdas. Demi terwujudnya visi sebagai lembaga penghasil tenaga guru biologi dan IPA yang profesional, Program Studi Pendidikan Biologi harus mengupayakan agar mahasiswanya mampu memiliki pemahaman konsep yang benar. Bila konsepsi calon guru salah, maka kesalahan konsep akan diturunkan kepada peserta didiknya kelak. Sesuai dengan yang diungkapkan Sidiq (2016: 585) bahwa pemahaman mahasiswa calon guru yang salah berpotensi menimbulkan miskonsepsi, sehingga kesalahan akan terus diwariskan.

Salah satu matakuliah yang wajib dipelajari di Program Sarjana Program Studi Pendidikan Biologi di UNP adalah evolusi. Matakuliah ini dipelajari oleh setiap mahasiswa calon guru biologi sebagai dasar pemahaman konsep evolusi yang nantinya akan diajarkan pada peserta didik SMA kelas XII. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 8-15 September 2017 terhadap 10 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNP tahun masuk 2014, didapatkan kesimpulan bahwa materi evolusi merupakan pembelajaran yang menarik. Ada mahasiswa yang mengatakan materi evolusi merupakan materi pembelajaran yang abstrak dan sulit dipahami. Rata-rata mahasiswa yang diwawancarai mengungkapkan bahwa mereka belum yakin terhadap kesesuaian konsep yang mereka miliki dengan konsep yang disampaikan oleh para ahli.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed, Ibu Rahmawati D., M.Pd., dan Ibu Muhyiatul Fadilah, S.Si., M.Pd. selaku dosen pengampu matakuliah evolusi di UNP pada tanggal 25-29 September 2017, diketahui sebagian mahasiswa Program Studi Pendidikan

Biologi UNP mengalami miskonsepsi pada beberapa konsep evolusi. Namun konsep evolusi apa saja yang mengalami miskonsepsi dan seberapa besar miskonsepsi pada konsep-konsep evolusi tersebut belum dianalisis secara pasti. Dosen pengampu matakuliah evolusi berpendapat materi evolusi berpeluang mengalami miskonsepsi karena banyaknya konsep-konsep yang tidak sepenuhnya dipahami oleh mahasiswa, kurangnya referensi yang valid, dan keterbatasan pemahaman untuk mengaitkan ilmu sains dalam pandangan agama.

Penelitian mengenai miskonsepsi pada materi biologi dengan subyek mahasiswa maupun peserta didik telah banyak dilakukan. Murni (2013: 210) mengungkapkan sebanyak 21,16% mahasiswa masih mengalami miskonsepsi pada konsep genetika. Pratiwi (2017: 43) juga mengungkapkan terdapat miskonsepsi pada materi biologi oleh mahasiswa calon guru biologi. Hal ini menandakan meskipun telah mengikuti matakuliah biologi secara spesifik dan mendalam, masih terdapat miskonsepsi pada mahasiswa tersebut.

Ulfa (2015: 55) mengungkapkan konsep-konsep evolusi mahasiswa baru Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Padang tahun masuk 2014 yang mengalami miskonsepsi tertinggi terjadi pada pandangan para ahli terhadap evolusi. Namun belum diketahui apakah setelah mempelajari evolusi di perguruan tinggi mahasiswa tersebut masih mengalami miskonsepsi atau tidak. Karena itu peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Materi Dasar-dasar Teori Evolusi pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Materi evolusi merupakan materi yang bersifat abstrak dan cenderung sulit dipahami.
2. Materi evolusi merupakan materi yang memuat banyak konsep dan berpeluang mengalami miskonsepsi.
3. Belum diketahui konsep-konsep materi evolusi yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.
4. Belum diketahui persentase miskonsepsi konsep-konsep materi evolusi yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Belum diketahuinya konsep-konsep materi evolusi yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.
2. Belum diketahuinya persentase miskonsepsi konsep-konsep materi evolusi yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.

3. Identifikasi miskonsepsi dibatasi pada materi pokok evolusi yang dibahas sebelum ujian tengah semester antara lain: pengertian dan ruang lingkup evolusi; teori asal usul kehidupan; sejarah perkembangan teori evolusi; teori evolusi Darwin; genetika, lingkungan, dan evolusi; dan petunjuk/bukti evolusi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apa saja konsep-konsep materi evolusi setengah semester pertama yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi?
2. Berapa persentase miskonsepsi konsep-konsep materi evolusi setengah semester pertama yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui konsep-konsep materi evolusi setengah semester pertama yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.
2. Untuk mengetahui persentase miskonsepsi konsep-konsep materi evolusi setengah semester pertama yang mengalami miskonsepsi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNP setelah mengikuti perkuliahan evolusi.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak berikut.

1. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman baru, wawasan dan masukan sebagai calon guru untuk memahami konsep pembelajaran.
2. Bagi dosen, sebagai bahan pedoman untuk memperbaiki konsep mahasiswa dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, sebagai bahan acuan maupun bahan perbandingan untuk penelitian serupa.