



**META-ANALISIS KUALITATIF  
SKRIPSI MAHASISWA BERBASIS INKUIRI  
DATABASE JURUSAN BIOLOGI UNNES 2014**

Skripsi  
disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh  
Nurbaiti Hasanah  
4401411038  
UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Meta-analisis Kualitatif Skripsi Mahasiswa Berbasis Inkuiri Database Jurusan Biologi Unnes 2014” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 1 Maret 2016



Nurbaiti Hasanah  
4401411038

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

Meta-analisis Kualitatif Skripsi Mahasiswa Berbasis Inkuiri Database Jurusan  
Biologi Unnes 2014

disusun oleh :

Nama : Nurbaiti Hasanah

NIM : 4401411038

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA pada tanggal  
10 Maret 2016.

Panitia Ujian



Ketua  
Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt.  
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dra. Endah Peniati, M.Si.  
NIP. 196511161991032001

Penguji Utama

Dr. Sri Ngabekti, M.S.  
NIP. 195909011986012001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dr. Andreas Priyono Budi Prasetyo, M.Ed.  
NIP. 195811041987031004

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Dra. Ely Rudyatmi, M.Si.  
NIP. 196205241987102001

## ABSTRAK

Hasanah, Nurbaiti. 2016. Meta-analisis Kualitatif Skripsi Mahasiswa Berbasis Inkuiri Database Jurusan Biologi Unnes 2014. Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Dr. Andreas Priyono Budi Prasetyo, M.Ed. dan Dra. Ely Rudyatmi, M.Si.

Database skripsi pendidikan Biologi Unnes tahun 2011-2015 memuat banyak skripsi berbasis inkuiri sehingga memunculkan asumsi bahwa inkuiri adalah jargon yang diulang-ulang dan hasil penelitiannya berkontribusi besar terhadap pembelajaran. Berdasarkan analisis awal ditemukan kekurangan pada skripsi-skripsi tersebut dari segi metodologi dan substansi inkuiri. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mendeskripsikan aspek metodologis, sintak inkuiri dan klaim hasil penelitian skripsi berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014.

Penelitian ini adalah meta-analisis dengan pendekatan kualitatif yang dilakukan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan penelitian. Penelitian dilakukan di Perpustakaan Jurusan Biologi FMIPA Unnes. Pada tahap persiapan dipilih empat skripsi mahasiswa berdesain eksperimen sebagai objek penelitian dengan teknik *purposive sampling*. Data faktual skripsi diperoleh dengan cara dokumentasi. Tahap pelaksanaan dilakukan analisis kualitatif terhadap skripsi menggunakan lembar penilaian.

Hasil analisis menunjukkan terdapat kecenderungan kekurangan skripsi pada aspek metodologi, terutama yang berperan besar terhadap kualitas/validitas penelitian. Kecenderungan tersebut yaitu: cara melakukan teknik sampling kurang memadai atau keliru, uji validitas terhadap instrumen tes maupun non-tes kurang memadai, penggunaan statistik parametrik (uji t) skripsi 1 dan 4 tanpa melalui uji normalitas terlebih dahulu. Analisis inkuiri skripsi menunjukkan bahwa sintak inkuiri di penegasan istilah didefinisikan kurang lengkap/jelas. Sintak pada RPP tidak konsisten dengan penegasan istilah maupun sintak acuan penelitian ini. Keempat skripsi menunjukkan kecenderungan klaim hasil penelitian berupa pengaruh signifikan implementasi inkuiri terhadap mutu hasil belajar biologi. Tetapi klaim tersebut menjadi kurang kuat karena adanya kekurangan-kekurangan pada aspek metodologis dan implementasi inkuiri. Penilaian kualitas skripsi berdasarkan lima aspek menunjukkan bahwa empat skripsi berkategori kurang. Urutan skripsi berdasarkan perolehan total skor dari yang terbanyak yaitu skripsi 2, 4, 3 dan 1.

Kata Kunci: meta-analisis kualitatif, skripsi berbasis inkuiri

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
4. Bapak Dr. Andreas Priyono Budi Prasetyo, M.Ed. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian maupun dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Ely Rudyatmi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian maupun dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Ngabekti, M.S. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran perbaikan.
7. Seluruh dosen Jurusan Biologi, atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi.
8. Keluarga tercinta, Bapak Kasbi dan Ibu Khomsiyah, adik-adik Heru Mulyadi, Alfian Nur Hidayat, dan Dela Nisa Puspita Rini.
9. Teman-teman seperjuangan pendidikan Biologi angkatan 2011, terlebih rombel 3.
10. Sahabat-sahabat yang terus menginspirasi Hesti, Lembayung, Eka, Safitri, Melisa, Retno, Wilda, Lia, dan Chenes.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi serta doa kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam kemajuan dunia pendidikan dan secara umum kepada semua pihak.

Semarang, 1 Maret 2016

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	4
C. Penegasan Istilah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Meta-analisis .....	8
B. Penelitian Pendidikan .....	12
C. Sistematika Laporan Penelitian Pendidikan .....	17
D. Analisis Metodologis terhadap Skripsi .....	31
E. Pembelajaran Inkuiri .....	33
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Objek Penelitian .....	40
B. Lokasi dan Waktu .....	40
C. Jenis Data .....	41
D. Instrumen Penelitian .....	41
E. Teknik pengumpulan data .....	41
F. Validitas Data .....	42
G. Desain Penelitian .....	42

H. Teknik Analisis Data .....	44
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	45
B. Pembahasan .....	76
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	117
B. Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	119
LAMPIRAN .....	124





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Langkah dan tujuan <i>systemic review</i> .....	9
2 Tingkatan inkuiri dan deskripsinya .....	37
3 Sintak pembelajaran <i>Scientific Inquiry</i> dan Keterangannya .....	39
4 Latar belakang skripsi 1 .....	46
5 Latar belakang skripsi 2 .....	47
6 Latar belakang skripsi 3 .....	49
7 Latar belakang skripsi 4 .....	50
8 Penegasan istilah skripsi 1 .....	53
9 Penegasan istilah skripsi 2 .....	53
10 Penegasan istilah skripsi 3 .....	54
11 Penegasan istilah skripsi 4 .....	55
12 Tinjauan pustaka skripsi 1 .....	58
13 Tinjauan pustaka skripsi 2 .....	59
14 Tinjauan pustaka skripsi 3 .....	60
15 Tinjauan pustaka skripsi 4 .....	61
16 Populasi dan sampel skripsi 1, 2, 3 dan 4 .....	67
17 Instrumen pengumpulan data skripsi 1 .....	68
18 Instrumen pengumpulan data skripsi 2 .....	68
19 Instrumen pengumpulan data skripsi 3 .....	69
20 Instrumen pengumpulan data skripsi 4 .....	70
21 Teknik analisis skripsi 1, 2, 3 dan 4 .....	71
22 Sintak inkuiri skripsi 1 .....	72
23 Sintak inkuiri skripsi 2 .....	73
24 Sintak inkuiri skripsi 3 .....	74
25 Sintak inkuiri skripsi 4 .....	74
26 Klaim hasil penelitian skripsi 1, 2, 3 dan 4 .....	75
27 Rekapitulasi penilaian kualitas skripsi 1, 2, 3 dan 4 .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kumpulan skripsi database 2014 - 2015 .....	161
2. Katalog skripsi Pendidikan Biologi Unnes tahun 2011-2015 ....	161
3. Empat skripsi objek berbasis inkuiri .....	162
4. Proses penelitian terhadap empat skripsi objek .....	162



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
5. Lembar Penilaian Aspek Metodologis Skripsi .....	125
6. Rubrik Tabel Penilaian Kualitas Skripsi .....	157
7. Tabel Penilaian Kualitas Skripsi .....	159
8. Foto Penelitian .....	163



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Anjuran untuk merancang program pembelajaran sains (termasuk biologi) berbasis inkuiri sudah ditekankan sejak lama oleh para pakar pendidikan sains. Menurut Trowbridge & Bybee (1981) tujuan utama pendidikan sains adalah pengembangan literasi sains dan *skill* inkuiri yang diwujudkan melalui proses saintifik inkuiri. Hal tersebut menjadikan inkuiri lazim digunakan sebagai *focal topic* praktik dan penelitian-penelitian pendidikan sains. Lembaga pengembang standar pendidikan sains Amerika *National Research Council* (1996) menempatkan inkuiri sebagai fokus dari *The Standard (National Science Educational Standards)*. Dokumen *The Standards* diklaim telah mengendalikan perbaikan pendidikan sains di Amerika. Walaupun demikian masih ada ketidakjelasan tentang bagaimana inkuiri diimplementasikan dalam kelas sains. Kurangnya pelatihan atau *workshop* intensif adalah salah satu alasan kegagalan implementasi penuh inkuiri (Gutierrez, 2015).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk lebih mengembangkan pengetahuan tentang inkuiri. Kurun waktu 2011 sampai 2015 pada database skripsi Pendidikan Biologi Unnes terdapat sejumlah besar skripsi yang berbasis inkuiri. Banyaknya skripsi tersebut memunculkan asumsi bahwa inkuiri adalah jargon yang diulang-ulang dan hasil penelitiannya berkontribusi besar terhadap pembelajaran biologi. Pertanyaan yang muncul adalah apakah skripsi-skripsi tersebut sudah melakukan penelitian dengan cara/metodologi yang tepat? Apabila implementasi penelitiannya tidak tepat maka kontribusi manfaat hasil penelitian tersebut menjadi bias. Suatu penelitian dapat dipercaya memberi manfaat bagi pengetahuan diukur dengan melihat hasil laporannya. Parameter pengukuran tersebut didasarkan pada aspek metodologis dan substansinya. Aspek metodologis menyangkut prosedur serta cara penyusunan karya ilmiah baik metode penelitian maupun metode penulisan, aspek substansi menyangkut informasi keilmuannya (Nugrahani & Al-Ma'ruf, 2007).

Hasil analisis awal pada skripsi penelitian berbasis inkuiri menunjukkan beberapa ketidaksesuaian. Desain penelitian Isnaini (2014), Kurniawati (2014), dan Mukminin ((2014) adalah *true eksperimental design*. Menurut sopan-santun penelitian desain tersebut tidak seharusnya dicantumkan karena tidak semua syarat *true experimental* dapat terpenuhi. Kekeliruan lain yaitu penelitian Kurniawati (2014) dan Mukminin (2014) menggunakan statistik parametrik untuk menguji hipotesis hasil belajar kognitif tanpa melakukan uji normalitas terlebih dahulu. Kesalahan umum selain hasil observasi tersebut yaitu topik penelitian tidak jelas; menyediakan latar belakang yang tidak perlu atau tidak kontekstual, alasan tidak mendukung mengapa penelitian tersebut diperlukan, tidak cukup menerangkan permasalahan; tidak dapat mengekspresikan tujuan penelitian dalam bentuk pertanyaan; desain tidak lengkap, teknik analisis data salah; tiap bab tidak fokus pada tujuan tunggal; mengabaikan prinsip ‘perlu tahu’, kegagalan dalam menjawab pertanyaan penelitian; bab kesimpulan merupakan rangkuman bagian-per-bagian bab (Maude, 2008; Purnawan, 2009; UQ, 2015). Terkait substansi inkuiri, penelitian Rizkiyana (2014) dalam pembelajarannya melewatkan langkah penting sintaks inkuiri, yaitu perumusan masalah, merancang penyelidikan dan membuat hipotesis.

Beberapa kutipan analisis penelitian di atas memberikan gambaran sementara mewakili kondisi terkini skripsi mahasiswa biologi Unnes. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa terdapat beberapa ketidaksesuaian dalam aspek metodologis skripsi. Pelaksanaan metodologi penelitian yang tidak sesuai maka hasil penelitiannya pun kemungkinan besar menjadi tidak sesuai. Kondisi tersebut, memunculkan tantangan untuk melakukan analisis lanjut yang lebih mendalam dan sistematis.

Penelitian analisis terhadap aspek metodologis skripsi pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Latar belakang penelitian-penelitian tersebut diantaranya untuk mengembangkan hipotesis yang dapat membantu pengembangan penelitian berikutnya (Marhaeni, 2006); banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam penulisan tugas akhir (Ardhana & Wagiran, 2007); adanya masalah pencitraan dalam karya tulis oleh mahasiswa (Indarto, 2012); serta kesulitan mahasiswa dalam memilih, membatasi dan merumuskan masalah, merumuskan tujuan dan

kerangka pemikiran, membuat hipotesis dan menentukan metode penelitian (Hasan *et al.*, 2012). Penelitian-penelitian tersebut secara umum menunjukkan bahwa relevansi antara latar belakang, landasan teori, dan metodologi dari penelitian-penelitian mahasiswa masih tergolong lemah. Kekurangan dan kelemahan tersebut kemungkinan juga ditemukan di jurusan Biologi Unnes.

Analisis skripsi penting untuk dilakukan di Jurusan Biologi Unnes seperti halnya penelitian-penelitian di atas. Hasil penelitian tersebut nantinya dapat digunakan sebagai upaya mengembangkan dan meningkatkan kualitas penelitian-penelitian ke depan. Peran jurusan sebagai lembaga yang bertanggung jawab terhadap kualitas lulusannya pun dapat terbantu.

Salah satu metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis dokumen adalah *systemic review*. *Systemic review* adalah metode penelitian sistematis yang merangkum hasil-hasil penelitian primer untuk menyajikan fakta yang lebih komprehensif dan berimbang. Jenis *systemic review* yang mereview penelitian-penelitian kuantitatif adalah meta-analisis. Menurut Siswanto (2010) meta-analisis adalah metode mengkombinasikan hasil-hasil penelitian kuantitatif secara statistik dan langkah-langkah dalam melakukan teknik ini sama dengan langkah-langkah melakukan *systemic review* secara umum. Seiring dengan perkembangan paradigma kualitatif, meta-analisis juga digunakan dengan pendekatan kualitatif.

Marhaeni (2006) dan Wijayanti *et al.* (2013) melakukan meta-analisis kualitatif terhadap skripsi mahasiswa dengan mengadaptasi metode yang dikembangkan Ogawa dan Mallen dalam Gall *et al.* (2003). Meta-analisis kualitatif pada dasarnya mengikuti prosedur yang sama dari meta-analisis kuantitatif, tetapi lebih interpretatif dan agregatif. Analisis penelitian ini dilakukan terhadap klaim hasil penelitian skripsi dengan menelusuri aspek metodologi skripsi. Proses perumusan, operasionalisasi, pelaksanaan dan analisis penelitian skripsi akan dianalisis kecocokannya. Meta-analisis kualitatif akan tepat apabila digunakan untuk menganalisis aspek metodologis dan aspek klaim hasil penelitian skripsi karena sebagian besar data berupa data teks. Skripsi berbasis inkuiri dan berdesain eksperimen dipilih sebagai objek penelitian ini karena dapat menunjukkan kecenderungan relatif sama dari segi metodologis

maupun hasil sehingga mempermudah proses analisis. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka meta-analisis kualitatif penelitian pembelajaran biologi berbasis inkuiri perlu dilakukan di Jurusan Biologi Unnes.

## **B. Fokus Penelitian**

1. Meta-analisis kualitatif aspek metodologis skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014
  - a) Bagaimana penulisan judul skripsi?
  - b) Bagaimana latar belakang disajikan?
  - c) Bagaimana penulisan rumusan masalah?
  - d) Bagaimana penegasan istilah disajikan?
  - e) Bagaimana penulisan tujuan penelitian?
  - f) Bagaimana landasan teori disajikan?
  - g) Bagaimana penulisan hipotesis penelitian?
  - h) Bagaimana penulisan lokasi dan waktu penelitian?
  - i) Bagaimana penulisan desain penelitian?
  - j) Bagaimana penulisan variabel penelitian?
  - k) Bagaimana populasi dan sampel penelitian disajikan?
  - l) Bagaimana pengumpulan data dan instrumen penelitian disajikan?
  - m) Bagaimana teknik analisis data disajikan?
2. Meta-analisis sintak inkuiri skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014
  - a) Bagaimana definisi operasional sintak inkuiri dalam penegasan istilah?
  - b) Bagaimana sintak inkuiri diintegrasikan ke dalam RPP?
  - c) Bagaimana kesesuaian antara sintak inkuiri skripsi dengan sintak acuan penelitian ini?
3. Meta-analisis kualitatif aspek klaim hasil penelitian skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014
  - a) Bagaimana klaim hasil penelitian disajikan?
  - b) Bagaimana kualitas klaim masing-masing skripsi ditinjau dari aspek metodologis dan sintak inkuiri skripsi?

## C. Penegasan Istilah

### 1. Meta-Analisis Kualitatif

Meta-analisis adalah prosedur statistikal untuk mencari kecenderungan besarnya efek yang teramati dalam satu set penelitian-penelitian kuantitatif dan kesemuanya termasuk dalam masalah penelitian yang sama (Gall *et al.*, 2003). Meta-analisis adalah salah satu jenis dari *systemic review* yang merupakan bentuk kegiatan mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi semua penelitian-penelitian relevan untuk sebuah pertanyaan penelitian khusus, atau area topik atau fenomena tertentu yang menjadi minat peneliti (Kitchenham, 2004). Seiring perkembangan paradigma kualitatif, istilah meta-analisis juga digunakan dalam banyak penelitian analisis dokumen-dokumen sejenis dengan pendekatan kualitatif. Meta-analisis dalam penelitian ini adalah meta-analisis dengan pendekatan kualitatif. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif, menggunakan cara *content analysis* yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Objek dalam penelitian ini adalah skripsi pendidikan berbasis inkuiri berdisain eksperimen pada *database* skripsi pendidikan Biologi Unnes tahun 2014. Analisis dilakukan pada aspek metodologis, sintak inkuiri dan klaim hasil penelitian menggunakan lembar penilaian. Aspek metodologis yang dianalisis yaitu judul, latar belakang, rumusan masalah, penegasan istilah, tujuan, tinjauan pustaka, hipotesis, dan metode. Sintak inkuiri yang dianalisis adalah pada bagian penegasan istilah dan RPP skripsi. Klaim hasil penelitian dianalisis dengan menelusuri hasil analisis aspek metodologis dan sintak inkuiri sebelumnya.

### 2. *Database* Skripsi Pendidikan Biologi Unnes Tahun 2014

Penetapan *database* skripsi penelitian ini mempertimbangkan tahun dilaksanakannya penelitian (2015). *Database* tahun 2014 dipilih karena merupakan *database* tahun terbaru dengan daftar skripsi yang sudah lengkap. *Database* skripsi pendidikan biologi Unnes tahun 2014 memuat 108 judul skripsi. Berdasarkan pengklasifikasian jenis/desain penelitiannya didapat kecenderungan bahwa sebagian besar skripsi berdesain eksperimen, yaitu sebanyak 51 skripsi atau 47 %. Berdasarkan pengklasifikasian metode/model pembelajarannya, didapatkan kecenderungan sebagian besar skripsi



menggunakan pembelajaran yang termasuk dalam rumpun berbasis masalah yaitu sebanyak 16 skripsi. Delapan dari 16 skripsi tersebut berbasis inkuiri, dan dari 8 skripsi tersebut 4 diantaranya berdesain eksperimen. Mempertimbangkan berbagai kecenderungan tersebut, maka diambil empat skripsi berdesain eksperimen dan berbasis inkuiri pada database skripsi pendidikan Biologi Unnes tahun 2014 sebagai objek penelitian.

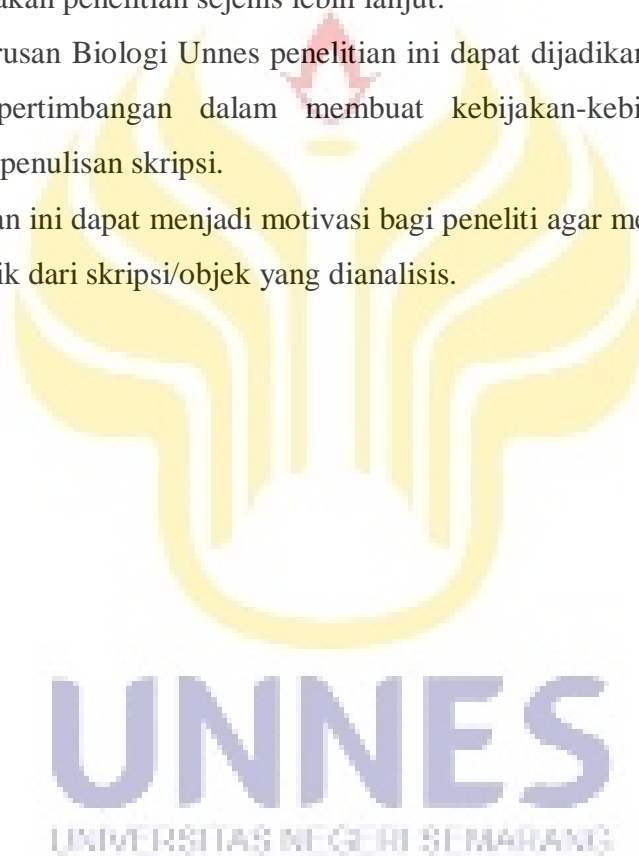
#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis dan mendeskripsikan aspek metodologis skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014, yaitu :
  - a) Penulisan judul skripsi
  - b) Penyajian latar belakang
  - c) Penulisan rumusan masalah
  - d) Penyajian penegasan istilah
  - e) Peulisan tujuan penelitian
  - f) Penyajian tinjauan pustaka
  - g) Penulisan hipotesis penelitian
  - h) Penulisan lokasi dan waktu penelitian
  - i) Penulisan desain penelitian
  - j) Penulisan variabel penelitian
  - k) Penyajian populasi dan sampel penelitian
  - l) Penyajian pengumpulan data dan instrumen penelitian
  - m) penyajian teknik analisis data
2. Menganalisis dan mendeskripsikan sintak inkuiri pada skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014, yaitu:
  - a) Pendefinisian sintak inkuiri dalam penegasan istilah
  - b) Pengintegrasian sintak inkuiri ke dalam RPP
  - c) Kesesuaian antara sintak inkuiri skripsi dengan sintak acuan penelitian ini
3. Menganalisis dan mendeskripsikan aspek klaim hasil penelitian skripsi pendidikan berbasis inkuiri *database* Jurusan Biologi Unnes 2014, yaitu:
  - a) Penyajian klaim hasil penenlitian

- b) Kualitas klaim masing-masing skripsi ditinjau dari aspek metodologis dan sintak inkuiri skripsi

### **E. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat menyediakan acuan antisipasi kepada pembaca dan peneliti lain agar tidak melakukan celah-celah kekurangan/kesalahan aspek metodologis yang sama seperti dalam objek penelitian.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber acuan penelitian lain yang akan mengadakan penelitian sejenis lebih lanjut.
3. Bagi Jurusan Biologi Unnes penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan-kebijakan peningkatan kualitas penulisan skripsi.
4. Penelitian ini dapat menjadi motivasi bagi peneliti agar membuat skripsi yang lebih baik dari skripsi/objek yang dianalisis.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Meta-Analysis**

Meta-analisis adalah salah satu jenis *Systemic review*. *Systemic review* adalah salah satu metode penelitian dokumen yang sistematis untuk mensintesis hasil-hasil penelitian. Metode ini berbeda dengan *review* yang tidak sistematis (*traditional review*) karena mempunyai tahapan yang runut dan sistematis sebagaimana tahapan pada metodologi riset secara umum. Menurut Kitchenham (2004) *systematic literature review* berarti mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi semua penelitian-penelitian relevan yang ada untuk sebuah pertanyaan penelitian khusus, atau area topik atau fenomena tertentu yang menjadi minat peneliti. Dari pengertian tersebut berarti metode ini termasuk dalam kategori *Textual analysis* yang sistematis. *Textual analysis* sendiri menurut Frey *et al.* (1999) adalah metode komunikasi yang peneliti gunakan untuk menggambarkan dan menginterpretasikan karakteristik pesan terekam/tercatat atau pesan visual. Tujuan dari *textual analysis* adalah untuk mendeskripsikan isi, struktur dan fungsi pesan yang ada di dalam teks. Pertimbangan-pertimbangan penting dalam *textual analysis* meliputi memilih jenis teks yang akan diteliti, memperoleh teks yang tepat dan menentukan pendekatan khusus untuk menganalisisnya. Kitchenham (2004) menambahkan studi-studi individual yang berkontribusi untuk suatu *systemic review* disebut studi primer. Berdasarkan hal tersebut berarti *systemic review* adalah suatu bentuk studi sekunder.

Gough *et al.* (2012) mengungkapkan beberapa alasan perlunya *systemic review* diantaranya: penelitian individual kemungkinan dapat keliru, baik oleh perubahan atau karena bagaimana penelitian tersebut didesain dan dilaksanakan atau dilaporkan; penelitian individual kemungkinan mempunyai relevansi terbatas karena jangkauan dan konteksnya; sebuah *review* menyediakan gambaran yang lebih komprehensif dan kuat berdasarkan banyak studi dan *setting* dari pada studi tunggal; dan penemuan dari sebuah *review* menyediakan konteks untuk menginterpretasi hasil-hasil studi primer yang baru.

Menurut Kitchenham (2004) tahapan dalam *systemic review* terbagi dalam tiga tahap utama yaitu merencanakan, melakukan, dan melaporkan *review*. Tahap perencanaan meliputi identifikasi perlunya dilakukan sebuah *review*, dan mengembangkan protokolnya. Tahap pelaksanaan meliputi identifikasi penelitian, menyeleksi studi-studi primer, menilai kualitas studi, ekstraksi data dan monitoring, serta sintesis data. Menurut Perry & Hammond sebagaimana diadaptasi Siswanto (2010), proses penelitian *systemic review* terdiri atas delapan langkah pokok seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Langkah dan tujuan *systemic review*

No.	Langkah-langkah	Tujuan
1	Identifikasi pertanyaan penelitian	Melakukan transformasi masalah menjadi pertanyaan penelitian
2	Mengembangkan protokol penelitian <i>Systemic review</i>	Memberikan penuntun dalam melakukan <i>Systemic review</i> .
3	Menetapkan lokasi <i>database-database</i> hasil penelitian sebagai wilayah pencarian	Memberikan batasan wilayah pencarian terhadap hasil penelitian yang relevan
4	Seleksi hasil penelitian yang relevan	Mengumpulkan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian.
5	Pilih hasil-hasil penelitian yang berkualitas	Melakukan eksklusi dan inklusi terhadap penelitian yang akan dimasukkan dalam penelitian <i>Systemic review</i> berdasarkan kualitas.
6	Ekstraksi data dari studi individual.	Melakukan ekstraksi data dari studi individual.
7	Sintesis hasil dengan metode meta-analisis (kalau memungkinkan), atau metode naratif (bila tidak memungkinkan).	Melakukan sintesis hasil dengan teknik meta-analisis atau teknik naratif.
8	Penyajian hasil	Menuliskan hasil penelitian dalam dokumen laporan hasil <i>Systemic review</i> .

Tahap perencanaan harus memastikan bahwa *systemic review* memang diperlukan. CRC dalam Kitchenham (2004) menganjurkan beberapa pertanyaan *checklist* berikut untuk memandu tahap ini: (1) Apa tujuan dilakukannya *review*? (2) Sumber-sumber apa yang dicari untuk mengidentifikasi studi-studi primer? (3) Apa saja kriteria inklusi dan eksklusinya, dan bagaimana cara pengaplikasiannya? (4) Kriteria apa yang digunakan untuk menilai kualitas studi primer dan bagaimana cara pengaplikasiannya? (5) Bagaimana data akan diekstraksi dari studi primer? (6) Bagaimana cara mensintesis data? bagaimana perbedaan antar

studi akan diteliti? Bagaimana data dikombinasi? Apakah masuk akal untuk mengkombinasikan studi-studi tersebut? Apakah kesimpulan didapat dari bukti-bukti? Lebih lanjut Kitchenham menjelaskan, protokol review berguna untuk menetapkan metode yang akan digunakan untuk melakukan *systemic review* yang spesifik.

Komponen dari protokol *review* meliputi (1) latar belakang, (2) pertanyaan penelitian, (3) strategi yang akan digunakan untuk mencari studi-studi primer, (4) Kriteria penyeleksian studi dan prosedurnya, (5) *Checklist* penilaian kualitas *study* dan prosedurnya, (6) strategi ekstraksi data, (7) sintesis dari data yang telah diekstraksi, serta (8) perencanaan waktu proyek. Hal tersebut sesuai dengan Anwar (2005), bahwa untuk kepentingan penelusuran laporan penelitian harus dijelaskan spesifikasi database yang dipakai, strategi pencarian, termasuk periode waktu yang disertakan dan kata kunci yang digunakan. Selain itu dijelaskan cara untuk memasukkan semua studi yang ada yang memenuhi kriteria. Selanjutnya, artikel yang telah terkumpul diteliti satu demi satu untuk menentukan kualitasnya. Langkah menggabungkan hasil studi merupakan langkah paling penting dalam meta-analisis. Penyajian hasil biasanya diawali dengan karakteristik objek penelitian.

*Systemic review* mempunyai beberapa kegunaan. Hasil penelitiannya dapat dijadikan pertimbangan untuk penentu kebijakan karena merupakan format penyajian fakta yang komprehensif dan berimbang (Siswanto, 2010). Selain itu Menurut Kitchenham (2004), *systemic review* dapat menyediakan informasi tentang efek dari beberapa fenomena melewati *range* luas dari *setting* dan metode empiris. Selain itu, dalam studi kuantitatif memungkinkan dilakukan pengkombinasian data dengan teknik meta-analisis. Teknik ini dapat meningkatkan kemungkinan deteksi efek nyata di mana studi-studi individual yang lebih kecil tidak dapat mendeteksinya.

Menurut Gall *et al.* (2003) meta-analisis adalah prosedur statistikal yang digunakan untuk mencari kecenderungan besarnya efek yang teramati dalam satu set penelitian-penelitian kuantitatif dan kesemuanya termasuk dalam masalah penelitian yang sama. Menurut Anwar (2005) meta-analisis adalah suatu teknik statistika untuk menggabungkan hasil dua atau lebih penelitian sejenis sehingga

diperoleh paduan data secara kuantitatif. Dilihat dari prosesnya meta-analisis adalah suatu studi observasional retrospektif, dalam arti peneliti membuat rekapitulasi fakta tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

Secara etimologi (mengutip dari *en.wikipedia.org*), kata *meta* berasal dari bahasa Yunani yang berarti "setelah", "di samping", "dengan", "antara". Sehubungan dengan penggunaannya sebagai preposisi, maka maknanya dibedakan oleh penandaan kasus/konteksnya. Salah satu arti modern dari meta adalah "X tentang X". Mengutip dari *dictionary.reference.com*, awalan meta-ditambahkan kepada nama suatu subjek dan menunjuk subjek lain yang orisinal, tetapi lebih abstrak dan berlevel lebih tinggi. Pengertian lainnya adalah "lebih tinggi, melebihi/di atasnya, melingkupi, berurusan dengan hal-hal yang paling mendasar dari...". Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia analisis berarti menyelidiki terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Jadi berdasarkan kata dasarnya meta-analisis mengacu pada analisis sekunder temuan, karena data berasal dari penelitian sebelumnya. Seiring dengan berkembangnya paradigma kualitatif, istilah meta-analisis juga digunakan untuk analisis gabungan dokumen-dokumen sejenis dengan pendekatan kualitatif. Meta-analisis berpendekatan kualitatif tersebut dapat dilakukan menyesuaikan dengan rumusan tujuan penelitian.

Menurut Anwar (2005), tidak ada teknik baku universal dalam melakukan meta-analisis. Teknik abstraksi, penentuan kualitas, dan statistika yang digunakan untuk melakukan meta-analisis dapat bervariasi, yang antara lain bergantung pada jenis data dan substansi yang diselidiki. Pertimbangan utama untuk menyertakan suatu studi dalam meta-analisis adalah relevansi studi terhadap tujuan meta-analisis. Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan meta-analisis adalah keahlian dalam metodologi (cara meta-analisis) maupun substansi (topik yang menjadi fokus penelitian).

Dibandingkan dengan meta-analisis kuantitatif yang mempunyai rambu-rambu statistika khusus, meta-analisis kualitatif tergolong bersifat lebih fleksibel. Meta-analisis kualitatif yang bertujuan menganalisis isi/konten suatu dokumen dapat dilakukan dengan cara *content analysis*. Menurut Ary *et al.* (2006), *content analysis* adalah sebuah metode penelitian yang diterapkan pada materi tulisan atau

visual dengan tujuan mengidentifikasi karakteristik spesifik dari materi tersebut. Elo dan Kyngas (2007) menambahkan, metode ini juga dikenal sebagai metode analisis dokumen yang membolehkan peneliti menguji isu teoritikal untuk meningkatkan pemahaman terhadap data. Metode ini dapat membuat kesimpulan yang valid dan dapat direplikasi dari konteks datanya dengan tujuan menyediakan pengetahuan, wawasan baru, fakta representatif dan panduan praktis untuk suatu tindakan. Menurut Ary *et al.* (2006) diantara tujuan *content analysis* adalah: untuk mengidentifikasi bias, prasangka, atau propaganda di dalam *textbook*; untuk menganalisis tipe-tipe kesalahan dalam tulisan siswa/mahasiswa; untuk menemukan kepentingan relatif, atau yang diminati, atau topik-topik tertentu.

## **B. Penelitian Pendidikan**

### **a. Skripsi sebagai Laporan Hasil Penelitian**

Penelitian adalah proses ilmiah yang mencakup sifat formal dan intensif (Sukardi, 2003). Formal karena terikat dengan aturan, urutan maupun cara penyajiannya. Intensif karena menerapkan ketelitian dan ketepatan dalam melakukan proses penelitian. Sifat tersebut harus terpenuhi agar memperoleh hasil yang diakui, bermanfaat bagi kehidupan manusia, dapat dipertanggungjawabkan, memecahkan problem melalui hubungan sebab dan akibat, serta dapat diulang kembali dengan cara yang sama dan hasil yang sama.

Menurut Sukmadinata (2005) penelitian memberikan deskripsi, prediksi, inovasi dan dasar-dasar teoritis bagi pengembangan pendidikan baik dalam pengembangan dan implementasi kurikulum, pembelajaran, bimbingan siswa dan manajemen pendidikan. Salah satu bentuk penelitian pendidikan adalah penelitian mahasiswa kependidikan jenjang S1 yang menghasilkan karya ilmiah dalam bentuk skripsi. Menurut Cahyono *et al.* (2014) skripsi merupakan bukti kemampuan akademik mahasiswa dalam penelitian yang berhubungan dengan masalah yang sesuai dengan bidang studinya untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana. Melalui skripsi tersebut dapat diketahui pencapaian kualifikasi lulusan sarjana sesuai KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia). KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan dan mengintegrasikan antara bidang

pendidikan dan pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur. Kaitannya skripsi sebagai karya ilmiah menurut Nugrahani dan Al-Ma'ruf (2007) standarnya dapat dilihat dari tiga aspek utama yaitu: (1) aspek substansi/isi, (2) aspek metodologis, dan (3) aspek kebahasaan. Aspek substansi menyangkut isi karya ilmiah, yaitu informasi keilmuan yang terkandung di dalamnya. Aspek metodologis menyangkut prosedur dan cara penyusunan karya ilmiah baik metode penelitian (jika karya ilmiah itu merupakan hasil sebuah penelitian) maupun metode penulisan. Aspek kebahasaan meliputi tata bahasa (struktur), diksi, dan ejaan.

Menurut Creswell (2002) terdapat tiga alasan pentingnya penelitian pendidikan. Pertama, penelitian menambah pengetahuan. Penelitian berkontribusi menyediakan informasi tentang isu-isu, membantu menjawab pertanyaan dan mendapatkan pemahaman yang mendalam terhadap isu atau masalah tersebut. Kedua, penelitian meningkatkan praktek. Berbekal hasil penelitian, guru dan pendidik lainnya dapat menjadi profesional yang lebih efektif. Ketiga, penelitian memberi informasi terhadap debat kebijakan tentang isu-isu penting pendidikan. Mengingat pentingnya penelitian tersebut, maka perlu untuk mengevaluasi kontribusinya.

#### **b. Penelitian Kuantitatif**

Penelitian kuantitatif adalah metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel (Creswell, 2009). Variabel-variabel ini diukur, biasanya dengan instrumen-instrumen penelitian, sehingga data yang terdiri atas angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik. Laporan akhir penelitian memiliki struktur yang ketat dan konsisten. Penelitian ini perlu memiliki asumsi-asumsi untuk menguji teori secara deduktif, mencegah munculnya bias-bias, mengontrol penjelasan-penjelasan alternatif, dan mampu menggeneralisasikan dan menerapkan kembali penemuan-penemuannya. Menurut Sukmadinata (2005) metode penelitian kuantitatif didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Penelitian kuantitatif, mempunyai kecenderungan penelitian berupa: (1) Menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka, pendekatan-pendekatan yang *predetermined* (sudah ditentukan sebelumnya), data berupa angka-angka. (2)



Menguji atau memverifikasi teori atau penjelasan. (3) Mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti (4) Menghubungkan variabel-variabel dalam rumusan masalah dan hipotesis penelitian. (5) Menggunakan standar-standar validitas dan reliabilitas. (6) Mengobservasi dan mengukur informasi secara numerik. (7) Menerapkan pendekatan yang bebas bias. (8) Menerapkan prosedur-prosedur statistik (Creswell, 2009).

Salah satu jenis penelitian kuantitatif adalah eksperimen. Menurut Sukmadinata (2005) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling murni kuantitatif karena semua kaidah-kaidah dan prinsip penelitian kuantitatif dapat diterapkan pada metode ini.

### **c. Penelitian Eksperimen**

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang pelaksanaannya menerapkan prinsip-prinsip penelitian laboratorium (Sukmadinata, 2005). sifat penelitian ini adalah berusaha menentukan apakah suatu *treatment* memengaruhi hasil sebuah penelitian. Penelitian ini mencakup desain eksperimen-aktual dengan penugasan acak (*random assignmenf*) atas subjek-subjek yang di-*treatment* dalam kondisi-kondisi tertentu, dan desain kuasi-eksperimen dengan prosedur-prosedur non-acak. Sudjana & Ibrahim (2004) menambahkan penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis sehingga mempunyai sifat prediktif. Menurut Ardhana (1987) sebagian besar eksperimen yang dilakukan oleh peneliti bidang pendidikan berhubungan dengan usaha untuk menguji pengaruh materi, metode atau praktek pendidikan baru yang ada hubungannya dengan hasil belajar siswa. Desain penelitian ini mempunyai ciri-ciri khusus yaitu (1) pemilihan sampel dari subjek penelitian; (2) penetapan secara random subjek penelitian sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; (3) diberlakukan suatu perlakuan tertentu terhadap kelompok eksperimen; (4) dua kelompok dievaluasi dengan membandingkan performa pada variabel yang peneliti coba pengaruhi.

Menurut Ary *et al.* (2004), terdapat tiga unsur penting dalam pelaksanaan eksperimen meliputi pengendalian, manipulasi dan pengamatan. Unsur pengendalian dilakukan pada perbedaan subjek dan perbedaan situasional. Pengendalian perbedaan subjek penelitian mempunyai lima prosedur standar, yaitu: penempatan secara acak, pemadanan teracak (*randomized matching*),

pemilihan yang homogen, analisa kovariansi, penggunaan subjek sebagai pengendali diri sendiri. Pengendalian perbedaan situasional dilakukan pada setiap variabel luar yang mungkin dapat mempengaruhi variabel terikat. Metode pengendalian variabel situasional ada tiga, yaitu: menjaga agar keadaan variabel tetap seperti semula, mengacak variabel, dan memanipulasi variabel secara sistematis dan terpisah dari variabel bebas yang utama. Unsur manipulasi menunjuk pada tindakan yang sengaja dilakukan oleh peneliti (variabel bebas/independen). Unsur pengamatan dilakukan pada pengaruh pemanipulasian variabel bebas terhadap variabel jawaban (variabel terikat/dependen).

Penelitian eksperimen (murni) sulit untuk diterapkan dalam penelitian pendidikan karena sifatnya yang menggunakan pengendalian perlakuan yang ketat tidak dapat dilaksanakan pada masalah manusia dan masalah kemasyarakatannya (Margono, 2009). Menurut Ardhana (1987) permasalahan utama dalam suatu eksperimen adalah menentukan kelompok kontrol yang sesuai sehingga setiap perubahan pada variabel tergantung dapat didistribusikan hanya pada variabel bebas (perlakuan). Kesulitan-kesulitan lain yang mungkin adalah membuat variabel-variabel tetap konstan; menggeneralisasikan hasil-hasil eksperimen; seleksi dan penunjukkan secara rambang; sifat berpihak pada peneliti; serta perlakuan eksperimen yang kuat dan yang lemah.

Penelitian eksperimen mempunyai beberapa variasi rancangan dengan kekurangan atau kelebihan masing-masing. Berikut adalah rancangan-rancangan menurut Ardhana (1987).

#### 1. Rancangan kelompok tunggal

##### a) Studi kasus satu pengambilan (*one-shot case study*)

Rancangan ini hampir tidak dapat dikualifikasikan sebagai rancangan eksperimen karena hanya terdiri atas pemberian perlakuan dan pengadministrasian *pasca* tes untuk mengukur akibat perlakuan tersebut. Banyak faktor mengancam validitas internalnya.

##### b) Rancangan pra tes – *paca* tes satu kelompok

Rancangan ini terdiri atas tiga langkah, meliputi (1) pengadministrasian pra-tes untuk mengukur variabel tergantung; (2) penerapan perlakuan eksperimen kepada subyek; (3) pengadministrasian *pasca*-tes untuk mengukur lagi variabel

tergantung. Kekurangan utama rancangan rancangan ini adalah karena tidak adanya kelompok kontrol, selisih nilai *pasca*-tes dengan *pra*-tes harus diasumsikan sebagai akibat perlakuan eksperimen. Banyak faktor yang mengancam validitas internal rancangan ini.

## 2. Rancangan kelompok kontrol dengan penunjukan rambang

### a) Rancangan kelompok kontrol dengan *pra*-tes *pasca*-tes

Hampir semua penelitian yang menggunakan satu kelompok tunggal dapat disempurnakan dengan menggunakan kelompok kontrol. Dalam rancangan ini apabila variabel ekstra berpengaruh terhadap *pasca*-tes, pengaruh ini akan dicerminkan oleh selisih antara *pra* dan *pasca*-tes pada kelompok kontrol. Kelemahannya adalah validitas eksternal masih dapat diancam oleh pengaruh interaksi antara testing dan perlakuan eksperimen. Statistik paling tepat untuk digunakan dalam rancangan ini adalah analisis kovarian.

### b) Rancangan kelompok kontrol *pra*-tes dan *pasca*-tes dengan pemasangan

Dalam rancangan ini peneliti memasang/menjodohkan subyek dan kemudian secara rambang menunjuk salah satu diantaranya ke dalam kelompok eksperimen dan satu lainnya ke dalam kelompok kontrol. Rancangan ini bermanfaat terutama apabila jumlah sampel kecil dan apabila tidak terdapat perbedaan yang besar antara variabel eksperimen dan variabel kontrol.

### c) Rancangan kelompok kontrol hanya dengan *pasca*-tes

Rancangan ini sama dengan rancangan kelompok kontrol *pra*-tes dan *pasca*-tes, tetapi *pra*-tes tidak dapat dilakukan pada kelompok kontrol maupun eksperimen. Rancangan ini dipakai apabila tidak mungkin melakukan *pra*-tes yang sesuai bila *pra*-tes kemungkinan mempunyai pengaruh tertentu terhadap perlakuan eksperimen. Statistik yang sesuai untuk menganalisis data eksperimen ini adalah tes (kalau ada dua kelompok) dan analisis varian (kalau lebih dari tiga kelompok) atau statistik nonparametrik kalau distribusi populasi tidak normal.

## 3. Rancangan kuasi-eksperimental

Penunjukkan sampel secara rambang dalam penelitian pendidikan (eksperimen) terkadang tidak mungkin dilakukan. Walaupun demikian dengan eksperimen kuasi masih memungkinkan bagi penelitian memiliki validitas internal dan eksternal. Ada beberapa rancangan yang termasuk dalam kategori ini.

a) Rancangan perbandingan kelompok yang bersifat statik

Rancangan ini mirip dengan rancangan kelompok kontrol hanya dengan *pasca*-tes, tetapi penunjukkan subyek kepada perlakuan eksperimen dan kontrol tidak secara rambang. Kelemahan utama rancangan ini adalah bahwa tidak dapat dipastikan apakah perbedaan *pasca*-tes pada kelompok eksperimen dan kontrol terjadi karena pengaruh perlakuan eksperimen atau karena perbedaan yang memang telah ada pada kedua kelompok tersebut. Pengolahan data pada rancangan ini dapat dilakukan dengan tes t, atau apabila distribusinya terlalu menyimpang dari distribusi normal dengan tes Man-Whitney U.

b) Rancangan kelompok kontrol yang non-ekuivalen

Rancangan ini merupakan kuasi eksperimental yang paling banyak digunakan dalam penelitian pendidikan. Kesulitan utama dalam rancangan ini adalah masuknya faktor lain di luar faktor eksperimen yang ikut berpengaruh. Kesulitan ini dapat disiasati dengan penunjukkan secara rambang. Beberapa cara lain juga dapat dilakukan apabila cara tersebut tidak dapat dilakukan, yaitu (1) melakukan pemasangan sebelum perlakuan dilakukan dengan maksud menyamakan kelompok; (2) melakukan perancangan kelompok berdasarkan kelas (penggunaan nilai rata-rata kelompok); (3) menggunakan analisis kovarian dalam analisis data yang dimaksudkan untuk mengurangi perbedaan dengan menggunakan teknik statistik.

## C. Sistematika Laporan Penelitian Pendidikan

### a. Judul

Judul penelitian adalah frasa yang menggambarkan isi dari suatu penelitian. Judul yang baik dapat mengidentifikasi proyek penelitian secara padat dan jelas, dengan menunjukkan (1) variabel-variabel pokok yang termasuk dalam penelitian; (2) tipe hubungan antara variabel-variabel; (3) populasi tempat menggeneralisasikan hasil penelitian; dan (4) panjang judul tidak lebih dari 20 kata (Ardhana, 1987).

Wilkinson dalam Creswell (2009), memberikan beberapa saran dalam membuat judul, yaitu: buatlah se jelas mungkin dan hindari pernyataan-pernyataan yang berlebihan. Hilangkan kata-kata yang tidak penting, seperti —Suatu

Pendekatan...,—Sebuah Studi..., dan seterusnya. Gunakan judul tunggal atau ganda. Contoh judul ganda dapat seperti “Etnografi: Memahami Persepsi Anak-anak tentang Perang.” Selain itu hilangkan kata sandang dan preposisi yang berlebihan, dan pastikan bahwa judul tersebut sudah mencakup topik utama penelitian. Menurut Ardhana (1987) kriteria penulisan judul penelitian (kuantitatif) yang baik mencakup tiga aspek berikut.

1. Identifikasi variabel-variabel. Variabel dalam penelitian pendidikan dapat dikategorikan sebagai variabel tergantung dan variabel bebas. Dalam penelitian eksperimen, variabel yang dimanipulasikan dinamakan variabel bebas sedangkan variabel yang diamati pengaruhnya dinamakan variabel terikat.
2. Spesifikasi jenis hubungan antara variabel-variabel. Variabel dikatakan menunjukkan hubungan kausal bila perubahan dalam satu variabel menimbulkan suatu perubahan pada variabel lainnya. Judul suatu penelitian eksperimen biasanya dirumuskan: “Pengaruh (variabel bebas) terhadap (variabel terikat)”.
3. Spesifikasi populasi sasaran. Suatu judul harus mengidentifikasi batas-batas sejauh mana penemuan penelitian dapat diterapkan secara sah. Hal ini dilakukan melalui pengidentifikasian secara tepat populasi sasaran sehingga suatu kelompok individu dapat dibedakan secara jelas dengan kelompok individu lain.

#### **b. Pendahuluan**

Pendahuluan penelitian adalah bagian untuk peneliti memperkenalkan topik penelitiannya. Menurut Creswell (2009) pendahuluan harus membuat pembaca tertarik pada topik penelitian, menjabarkan masalah yang dapat menuntun pada penelitian, meletakkan penelitian dalam konteks literatur yang lebih luas, dan menjangkau audien tertentu. Pendahuluan pada umumnya selalu mengikuti pola yang sama, yaitu menyatakan suatu masalah, lalu menjustifikasi mengapa masalah tersebut harus diteliti. Menurut Ardhana (1987) komponen masalah dari suatu usulan penelitian mengidentifikasi serta membatasi kawasan khusus penelitian yang diusulkan. Menurut Sukardi (2003), komponen pendahuluan menunjukkan bahwa laporan penelitian telah menyangkut beberapa

aspek penting seperti: latar belakang, identifikasi permasalahan, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian. Creswell (2009) menambahkan, untuk pendahuluan penelitian kuantitatif dapat ditulis dari sudut pandang interpersonal dan dalam kalimat pasif, untuk meningkatkan objektivitas.

a) Latar belakang

Latar belakang adalah uraian tentang apa yang sebenarnya diteliti, mengapa diteliti juga tentang urgensi penelitian, yang diwujudkan dalam beberapa alinea (Prasetyo, 2015). Hal utama yang mendasari perlunya diadakan penelitian adalah karena adanya masalah. Menurut Setyosari (2010), masalah didefinisikan sebagai keadaan kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Masalah dianggap sebagai *gap* antara kebutuhan yang diinginkan dan kebutuhan yang ada. Jenis masalah akan mendasari pengembangan bentuk penelitian karena rancangan, teknik pengukuran, dan analisis statistik perlu menyesuaikan dengan jenis masalah.

Socolofsky (2004) menjabarkan cara penulisan latar belakang dari sebuah artikel ilmiah berdasarkan paragrafnya. Paragraf awal: harus mengikuti prinsip segi tiga terbalik. Dimulai dengan sebuah pernyataan luas dan menjadi lebih detail sampai akhirnya mengidentifikasi masalah spesifik yang dimaksudkan penelitian. Kalimat selanjutnya menyempit pada topik. Kalimat-kalimatnya sering memuat kutipan penelitian lain dan membangun kekurangan spesifik dari pengetahuan, yang memuncak pada pernyataan permasalahan. Tujuan dari paragraf ini adalah untuk mendidik pembaca tentang sebuah *gap* penting yang penelitian tersebut maksudkan. Paragraf pertengahan: bagian ini sebagai tinjauan literatur. Awalan tinjauan ini harus menyebutkan kontribusi historikal paling penting yang membangun fondasi topik penelitian. Paragraf terakhir: bagian ini dapat memberikan salah satu skema umum dari kontribusi atau sebuah spesifikasi, bagian per bagian rincian dari artikel yang tersisa. Creswell (2009) memperkenalkan model defisiensi pendahuluan, salah satu pola umum dalam menulis pendahuluan yang baik. Model ini terdiri atas lima bagian, (1) masalah penelitian; (2) penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas masalah tersebut; (3) kekurangan-kekurangan (*deficiencies*) dalam penelitian-penelitian

sebelumnya; (4) pentingnya penelitian untuk audiens tertentu; (5) tujuan penelitian. McMillan & Schumacher (2001) menambahkan perumusan masalah penelitian mengikuti topiknya. Kebiasaan yang umum adalah tujuan dan konteks penelitian ditampilkan sebelum tinjauan literatur. Pernyataan yang berhubungan dengan justifikasi dan signifikansi penelitian dapat ditempatkan sebelum ataupun setelah tinjauan literatur.

Tujuan penulisan latar belakang menurut Creswell (Prasetyo, 2015) adalah untuk (1) menyajikan kesenjangan (gap) yang ditemukan oleh penulis, (2) menyajikan pentingnya sebuah rencana riset dilakukan, dan (3) menyajikan siapa yang akan mendapatkan manfaat dari penelitian. Menurut Creswell (2009), masalah penelitian merupakan masalah atau isu yang menuntun pada keharusan dilaksanakannya penelitian tersebut. Tapi banyak penelitian tidak secara jelas mengidentifikasi masalahnya dan membiarkan pembaca menentukan masalah tersebut. Ketika masalah tidak jelas, signifikansi penelitian menjadi sulit dipahami. Ardhana (1987) menambahkan, peneliti harus mencantumkan alasan dalam memilih teknik manipulasi tertentu dari jenis teknik manipulasi lainnya. Peneliti harus memperlihatkan bahwa sesuatu yang lebih dari kecenderungan pribadi yang telah mengarahkannya dalam memilih variabel-variabel serta manipulasi-manipulasi khusus dalam penelitiannya. Istilah-istilah yang digunakan dalam menyajikan latar belakang harus masuk akal bagi orang yang mungkin relatif kurang memiliki informasi dalam kawasan masalah tersebut.

Menurut Ardhana (1987) dalam menulis latar belakang perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu: perlu dilandasi suatu pengetahuan yang telah ada sebelumnya; harus diidentifikasi secara singkat, karenanya perlu ditunjukkan bagaimana usaha yang diproyeksikan akan memperhalus, memperbaiki dan memperluas pengetahuan; harus menunjukkan mengapa dipilih variabel-variabel yang dimasukkan, baik pada data empirik maupun pada informasi-informasi yang disarikan dari kepustakaan penelitian. Selanjutnya terdapat tiga aspek yang harus dicakup dalam latar belakang, (1) mengidentifikasi variabel-variabel yang ada hubungannya; (2) mendiskusikan variabel-variabel yang dipilih untuk keperluan studi, juga variabel-variabel penting lainnya yang

tidak dimasukkan dalam studi tersebut; serta (3) menspesifikasikan kriteria yang diperlukan dalam pemilihan variabel-variabel.

#### b) Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian kuantitatif adalah rumusan tentang apa yang secara jelas akan diteliti (Prasetyo, 2015). Menurut Creswell (2009), rumusan masalah penelitian kuantitatif biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan tentang hubungan antara variabel-variabel yang akan dianalisis oleh peneliti. Pertanyaan penelitian yang baik memiliki empat karakteristik esensial sebagai berikut (Fraenkel & Wallen, 2009): (1) Pertanyaan bersifat *feasible*/memungkinkan untuk dikerjakan dengan mudah (dapat diteliti tanpa mencurahkan waktu, energi atau biaya dalam jumlah tak semestinya). (2) Pertanyaan bersifat *clear*/jelas (kebanyakan orang akan setuju terhadap arti kata kunci dalam pertanyaan). (3) Pertanyaan bersifat *significant*/penting (hal tersebut bermanfaat untuk diteliti karena dapat berkontribusi pengetahuan penting tentang kondisi manusia). (4) Pertanyaan bersifat *ethical*/etis (hal tersebut tidak melibatkan kerusakan fisik atau psikologi atau merusak hak asasi atau alam atau lingkungan sosial atau bagian-bagian hal tersebut)

Rumusan masalah yang baik menurut Tuckman dalam Setyosari (2010) memiliki karakteristik berikut: menanyakan dua atau lebih variabel; dirumuskan secara jelas dan tidak ambigu; dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (atau apabila tidak, dalam bentuk pernyataan implisit seperti: tujuan penelitian ini adalah ingin menentukan apakah...); masalah dapat diuji melalui metode empiris, artinya ada kemungkinan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan; masalah tidak menyangkut moral dan etika.

#### c) Penegasan istilah

Penegasan istilah adalah penegasan dari konsep atau istilah, yang kemudian dioperasionalkan, agar memberi gambaran yang jelas dan terukur (Prasetyo, 2015). Penegasan istilah dalam penelitian kuantitatif mencakup definisi konstitutif dan definisi operasional. Menurut Ary *et al.* (2004), batasan konstitutif adalah batasan yang bersifat formal, di mana suatu istilah diberi batasan dengan menggunakan istilah-istilah lain. Batasan ini dapat menunjukkan hubungannya dengan teori atau studi-studi yang menggunakan pengertian yang sama; dapat



menunjukkan sifat-sifat umum gejala yang menjadi perhatian; dan dapat memberikan wawasan tentang gejala yang dilukiskan. Batasan operasional adalah batasan yang memberikan arti kepada suatu pengertian atau bangunan-pengertian dengan jalan menetapkan tindakan (operasi) yang akan dilkakukan untuk mengukur pengertian tersebut.

Creswell (2009) merekomendasikan agar peneliti mendefinisikan istilah-istilah yang kemungkinan tidak dimengerti oleh sebagian besar pembaca di luar bidang penelitian atau istilah-istilah yang terdengar asing. Selain itu, mendefinisikan istilah di awal penelitian juga dapat menambah keakuratan suatu penelitian. Menurut Said *et al.* (2012) istilah yang perlu diberi penegasan adalah istilah-istilah yang berhubungan dengan konsep-konsep pokok yang terdapat di dalam skripsi. Kriteria bahwa suatu istilah mengandung konsep pokok adalah apabila istilah tersebut terkait dengan masalah yang diteliti atau variabel penelitian. Menurut Setyosari (2010), setelah variabel penelitian ditetapkan, yang selanjutnya dilakukan adalah mendefinisikan variabel-variabel tersebut agar lebih operasional. Artinya batasan yang memiliki sifat memudahkan peneliti untuk melakukan pengamatan terhadap data yang dikumpulkan berdasarkan jenis variabel tersebut.

Creswell (2009) menyebutkan beberapa saran dalam mendefinisikan istilah dalam penegasan istilah, (1) Mendefinisikan suatu istilah ketika muncul pertama kali dalam proposal; (2) Menuliskan definisi dalam tingkatan operasional tertentu; (3) Tidak boleh mendefinisikan istilah-istilah dalam bahasa sehari-hari. Istilah-istilah harus didasarkan pada literatur dan tidak boleh dibuat sendiri. Tapi apabila suatu istilah tidak tersedia dalam literatur, bahasa sehari-hari dapat digunakan (4) Definisi istilah dapat ditulis dengan karakteristik yang berbeda-beda. Definisi juga dapat terdiri atas kriteria yang digunakan dalam penelitian.

#### d) Tujuan penelitian

Tujuan penelitian adalah kumpulan pernyataan yang menjelaskan sasaran-sasaran, maksud-maksud atau gagasan-gagasan umum diadakannya suatu penelitian (Creswell, 2009). Menurut *Honors Organismal Biology Laboratory* (1964) pernyataan tujuan penelitian mengekspresikan pertanyaan sentral yang ditanyakan dan hal tersebut menghadirkan variabel yang peneliti teliti. *National*

*Science Foundation* (n.d.) menambahkan, memfokuskan terlebih dahulu pada sasaran dan tujuan penelitian akan membantu memastikan bahwa aktivitas benar-benar dirancang untuk mencapai sasaran tersebut.

Menurut Creswell (2009) tujuan penelitian kuantitatif meliputi variabel-variabel dalam penelitian dan hubungan antar variabel tersebut, para partisipan, dan lokasi penelitian. Tujuan tersebut biasanya dimulai dengan mengidentifikasi variabel-variabel utama (bebas, intervening, atau terikat) beserta model visualnya, lalu mencari dan menentukan bagaimana variabel-variabel itu akan diukur atau diamati.

### c. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan kajian kritis terhadap referensi yang terkait dengan topik yang telah ada sebelumnya. Tinjauan tersebut diwujudkan dalam suatu alinea yang koheren dan bukan mendaftar apa saja yang telah dilakukan peneliti (Prasetyo, 2015). Menurut Creswell (2009) tinjauan pustaka membantu peneliti untuk menentukan apakah topik tersebut layak diteliti atau tidak. Tinjauan pustaka juga akan memberikan pengetahuan luas bagi peneliti dalam membatasi ruang lingkup penelitiannya.

McMillan & Schumacher (2001) menjelaskan tujuan dari meninjau literatur yang berhubungan adalah untuk menghubungkan penelitian dengan penelitian sebelumnya dan menghubungkan teori terhadap masalah yang sedang diteliti. McMillan (2008) membuat enam daftar tujuan pembuatan tinjauan pustaka yang lebih spesifik, yaitu: menyaring permasalahan penelitian, menetapkan kerangka konseptual atau teoritikal, membangun signifikansi, mengidentifikasi keterbatasan metodologikal, dan mengidentifikasi penemuan yang kontradiktif/bertentangan. Cooper *et al.* dalam Creswell (2009) menambahkan, tujuan tinjauan pustaka adalah untuk mengisi celah-celah dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

Menurut Creswell (2009), penelitian kuantitatif menggunakan sejumlah besar literatur utama di awal penelitian (secara deduktif) untuk memberikan arahan/petunjuk atas pertanyaan-pertanyaan dan hipotesis-hipotesis penelitian. Selain itu tinjauan pustaka dapat memperkenalkan penjelasan teori atas hubungan-hubungan yang diinginkan, menggambarkan teori yang akan digunakan, dan

menjelaskan mengapa teori tersebut penting untuk dikaji.

Sumber dalam tinjauan pustaka dapat berupa sumber primer dan sekunder. Menurut Ardhana (1987) sumber sekunder adalah setiap publikasi yang ditulis oleh pengarang yang bukan merupakan hasil pengamatan langsung dari peristiwa yang dilukiskan, sedangkan sumber primer adalah deskripsi langsung dari seseorang yang benar-benar mengamati peristiwa tersebut. Dalam penelitian pendidikan, pengkajian kepustakaan sedapat mungkin didasarkan dari sumber primer, karena dalam sumber sekunder materi yang berasal dari sumber primer telah banyak disederhanakan dan ditafsirkan sesuai dengan maksud pengarang. Menurut Sukardi (2003) tidak ada batasan pasti tentang jumlah referensi/buku yang digunakan sebagai acuan, tetapi terdapat petunjuk yang memberi arah bahwa semakin banyak referensi/sumber informasi mendukung kegiatan eksplorasi kajian pustaka, semakin baik dan mendukung bagi penelitian.

Menurut Creswell (2009) tinjauan pustaka setidaknya tersusun atas lima komponen yang meliputi pendahuluan, topik 1 (tentang variabel bebas), topik 2 (tentang variabel terikat), topik 3 (keterangan-keterangan lain yang membahas relasi antara variabel bebas dan variabel terikat), dan kesimpulan. Menurut McMillan & Schumacher (2001) penelitian yang secara umum hanya dihubungkan pada permasalahan penelitian harus dirangkum secara singkat. Penelitian semacam ini harus memasukkan tiga elemen berupa *a summary of the study*/ringkasan penelitian, *an analysis of the study*/analisis penelitian, dan pernyataan tentang bagaimana penelitian dihubungkan dengan permasalahan penelitian. Prasetyo (2015) menambahkan bagian tinjauan pustaka hendaknya dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berupa (1) apa yang telah diteliti, (2) bagaimana hasil penelitiannya, (3) apa relevansinya dengan penelitian yang diusung, (4) apa persamaan dan perbedaannya, (5) dan apa kesenjangannya.

#### **d. Hipotesis**

Hipotesis merupakan prediksi tentang hubungan antarvariabel yang diharapkan. Hipotesis biasanya berupa perkiraan numerik atas populasi yang dinilai berdasarkan data sampel penelitian (Creswell, 2009). Dalam kaitannya dengan langkah-langkah penelitian, hipotesis dapat dianggap sebagai rangkuman

dari kesimpulan-kesimpulan secara teoritis yang diperoleh berdasarkan kajian kepustakaan (Setyosari, 2010).

Secara fungsional hipotesis penelitian sangat penting karenanya harus dinyatakan dengan jelas dan teliti sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk analisis. Menurut Sukardi (2003), penulisan hipotesis secara baik mempunyai beberapa tujuan penting yaitu memberikan: keterangan sementara terhadap gejala dan memungkinkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan; pernyataan hubungan antarvariabel yang dapat diuji kebenarannya; arah yang perlu dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian; kisi-kisi laporan untuk melaporkan kesimpulan studi. Fungsi penting hipotesis tersebut sering kali terabaikan. Menurut Ardhana (1987) sering kali ditemukan usulan penelitian pendidikan hanya berisi rumusan masalah tanpa hipotesis. Hal tersebut karena jauh lebih mudah hanya mengemukakan pertanyaan mengenai suatu hubungan sebelum peristiwanya terjadi. Pengkajian kepustakaan secara cermat akan menghasilkan beberapa landasan teoritik sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis.

Hipotesis dapat dibedakan menjadi hipotesis penelitian dan hipotesis statistika. Menurut Sukardi (2003) hipotesis penelitian adalah hipotesis yang berfungsi memberikan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Hipotesis ini umumnya sama banyaknya dengan jumlah rumusan masalah, tetapi yang terpenting adalah rumusan masalah tersebut dapat dicakup dalam penelitian. Jenis yang kedua adalah hipotesis statistika. Struktur hipotesis ini merupakan rangkaian dua atau lebih variabel yang menjadi interest dan akan diuji oleh peneliti. Hipotesis ini digunakan apabila analisis yang dilakukan hanya menggunakan sebagian (sampel) dari seluruh data yang ada. Statistika dalam menganalisis sampel ini disebut statistika inferensial. Macam dari hipotesis statistika adalah hipotesis nihil, hipotesis riset, hipotesis alternatif dan hipotesis penyearah.

Creswell (2009) menjabarkan petunjuk dalam menulis rumusan masalah dan hipotesis kuantitatif yang baik. Pertama, variabel- variabel dalam rumusan masalah atau hipotesis biasanya hanya digunakan dengan tiga pendekatan dasar: (1) peneliti membandingkan kelompok-kelompok dalam variabel bebas untuk melihat dampaknya terhadap variabel terikat; (2) peneliti menghubungkan satu

atau beberapa variabel bebas dengan satu atau beberapa variabel terikat; (3) peneliti mendeskripsikan respons-respons terhadap variabel bebas, variabel mediate, atau variabel terikat. Kedua, salah satu hal yang paling sering muncul dalam penelitian kuantitatif adalah pengujian terhadap suatu teori dan spesifikasi rumusan masalah atau hipotesis yang berhubungan dengan teori tersebut. Ketiga, variabel bebas dan variabel terikat harus diukur secara terpisah. Prosedur ini sekaligus memperkuat logika sebab akibat dalam penelitian kuantitatif. Ardhana (1987) menambahkan, rumusan hipotesis yang baik harus menyatakan hubungan antarvariabel, dan harus memberikan implikasi yang jelas bahwa pernyataan mengenai hubungan antarvariabel tersebut dapat diuji.

#### **e. Metode**

Metode penelitian adalah cara dan langkah pengambilan data yang disusun untuk menjawab penelitian (Prasetyo, 2015). Menurut Cahyono *et al.* (2014) metode digunakan untuk menjelaskan desain penelitian, populasi dan sampel, alat dan bahan serta spesifikasinya, pengumpulan data, dan pengolahan atau analisis data. Metode penelitian dapat berbeda antara penelitian satu dengan penelitian lainnya tergantung pada sifat masalah yang diteliti, tujuan penelitian, dan kemampuan peneliti. Menurut Fraenkel & Wallen (2009) bagian metodologi harus memasukkan diskusi tentang: desain penelitian, sampel, instrumen, detail prosedural, validitas internal, dan analisis data.

##### **a) Tempat dan waktu penelitian**

Tempat penelitian adalah tempat di mana proses studi yang digunakan untuk memperoleh pemecahan masalah penelitian berlangsung (Sukardi, 2003). Tempat penelitian untuk bidang pendidikan dapat berupa kelas, sekolah, atau lembaga pendidikan dalam satu kawasan. Suatu penelitian harus menunjukkan secara jelas tempat penelitiannya, seperti: Tempat penelitian adalah industri yang terletak di kawasan industri Makassar, Kotamadya Makassar.

Jadwal waktu penelitian berisi uraian berapa lama penelitian itu dilaksanakan sampai selesai laporan hasil penelitian (Sudjana & Ibrahim, 2004). Setelah lamanya ditentukan, dirinci penggunaan waktu untuk setiap kegiatan penelitian dalam unit hari, minggu atau bulan. Kegiatan yang ditempuh biasanya meliputi tahap persiapan penelitian, pengumpulan data di lapangan, analisis data,

dan tahap penulisan laporan. Setiap tahap perlu dirinci berapa lama waktu yang diperlukan dan apa kegiatannya, untuk itu perlu dibuat jadwal kegiatan dan waktu yang diperlukan.

#### b) Variabel penelitian

Fraenkel & Wallen (2009) mendefinisikan variabel sebagai konsep atau sebuah kata benda yang berdiri untuk variasi di dalam sebuah kelas objek. Menurut Creswell (2009) variabel biasanya bervariasi dalam dua atau lebih kategori atau dalam *continuum* skor. Variabel dapat diukur atau dinilai berdasarkan satu skala. Variabel dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, meliputi (Creswell, 2009):

- 1) Variabel bebas (*independent variables*) merupakan variabel-variabel yang (mungkin) menyebabkan, memengaruhi, atau berefek pada *outcome*.
- 2) Variabel terikat (*dependent variables*) merupakan variabel yang bergantung pada variabel bebas. Variabel ini merupakan *outcome* atau hasil dari pengaruh variabel bebas.
- 3) Variabel moderating merupakan variabel baru yang dikonstruksi sendiri oleh peneliti dengan cara mengambil satu variabel dan mengalikannya dengan variabel lain untuk mengetahui dampak keduanya.
- 4) Variabel kontrol merupakan variabel bebas jenis khusus karena variabel ini secara *potensial* juga dapat memengaruhi variabel terikat.
- 5) Variabel *confounding*, pengaruhnya tidak dapat dilacak secara langsung.

Menurut Creswell (2009) untuk melakukan pengukuran atau observasi dalam menguji teori tertentu dilakukan analisis hubungan antar variabel melalui analisis statistik secara ketat. Data objektif dihasilkan dari observasi dan pengukuran empiris. Validitas dan reliabilitas skor dalam instrumen-instrumen penelitian memandu peneliti untuk menginterpretasi data penelitian.

#### c) Validitas

Validitas mengacu pada kredibilitas hasil eksperimen dan derajat yang mana hasil tersebut dapat diaplikasikan kepada populasi umum sesuai kepentingan (Kallet, 2004). Tapi terdapat sejumlah ancaman terhadap validitas yang sering kali membuat orang mempertanyakan hasil/*outcome* yang

disimpulkan oleh peneliti. Ancaman tersebut dapat berupa ancaman validitas internal dan eksternal.

Menurut Creswell (2009), ancaman validitas internal dapat berupa prosedur-prosedur eksperimentasi, *treatmen-treatmen*, atau pengalaman-pengalaman dari para partisipan yang mengancam kemampuan peneliti untuk menarik kesimpulan-kesimpulan yang tepat dari data penelitian. Ada ancaman yang melibatkan partisipan (seperti sejarah, maturasi, seleksi, mortalitas), yang berhubungan dengan *treatmen* eksperimental (seperti difusi, demoralisasi imbang, dan rivalitas imbangan), dan yang berhubungan dengan prosedur-prosedur eksperimentasi (seperti pengujian/testing dan instrumenasi). Ancaman validitas eksternal dapat muncul seperti ketika penarikan kesimpulan-kesimpulan yang seharusnya berasal dari data sampel, tapi justru ditarik dari orang-orang lain, setting-setting lain, atau kondisi-kondisi masa lalu, bahkan masa depan. Ancaman ini biasanya berasal dari karakteristik individu yang dipilih sebagai sampel, keunikan-keunikan setting, dan *timing* eksperimentasi.

#### d) Populasi dan sampel

Populasi adalah agregat dari semua observasi yang menjadi minat peneliti, sedangkan sampel adalah sejumlah unsur terbatas yang dipilih sebagai wakil representatif dari populasi tersebut (Ardhana, 1987). Menurut Creswell (2009) data kuantitatif sering kali dipilih dengan *random sampling* agar masing-masing individu memiliki kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel, dan dapat digeneralisasi pada populasi yang lebih luas.

Menurut Sudjana & Ibrahim (2004) apabila keadaan suatu populasi homogen atau mempunyai karakteristik sama maka dapat diambil jumlah sampel yang kecil. Penelitian pendidikan yang berkaitan dengan masyarakat dengan karakteristik heterogen, pengambilan sampel harus memenuhi syarat tentang besarnya sampel dan syarat *representativeness* (keterwakilan) atau mewakili semua komponen populasi. Prosedur sampling harus dituliskan secara jelas di dalam proposal agar pembaca dapat menilai penarikan sampel sudah tepat dan representatif atau belum. Dalam memilih suatu prosedur sampling hendaknya dipertimbangkan kekurangan dan kelebihanannya. Berikut ini adalah uraian beberapa teknik sampling yang diadaptasi dari Fraenkel & Wallen (2009).

Metode *random sampling* meliputi tiga metode sebagai berikut.

1. *Simple random sampling*

Keuntungan dari *simple random sampling* adalah, apabila populasi cukup besar, sangat mungkin untuk menghasilkan sampel yang representatif. Setiap anggota dari populasi harus diidentifikasi sehingga hal tersebut tidak mudah dilakukan.

2. *Stratified random sampling*

Keuntungan *stratified random sampling* adalah meningkatkan kemungkinan kerepresentatifan, terutama apabila jumlah sampel tidak begitu besar. Hal tersebut hampir terjadi apabila karakteristik kunci individual dalam populasi memasukkan proporsi yang sama di dalam sampel. Kekurangannya adalah *stratified random sampling* memerlukan usaha lebih pada peneliti.

3. *Cluster random sampling*

Keuntungan dari teknik ini adalah dapat digunakan ketika tidak memungkinkan dilakukan *random sample*. *Cluster random sampling* lebih mudah diterapkan di sekolah, dan sering kali tidak memakan waktu banyak. Kekurangannya adalah ada perubahan berarti pada pemilihan sampel dan hal tersebut membuat ketidakrepresentatifan populasi. Keasalahan umum pada *cluster random sampling* yang umum terjadi yaitu pemilihan secara random hanya satu kelompok sebagai sampel, kemudian dilakukan observasi dan wawancara terhadap semua individu didalam kelompok tersebut. Apabila terdapat individu dalam jumlah besar di dalam *cluster*/kelompok, itu adalah kelompok yang sudah dipilih secara random, dari pada individual, dan karenanya peneliti tidak memberi judul untuk menggambarkan kesimpulan tentang target populasi serupa individual.

Metode *nonrandom sampling* meliputi tiga metode sebagai berikut.

1. *Systematic sampling*

*Systematic sampling* cenderung rentan menghasilkan bias sampel yang menyolok. Hal tersebut terjadi apabila populasi sudah tersusun secara sistematis dan apabila susunan individu dalam daftar berupa beberapa jenis pola yang secara kebetulan bertepatan dengan interval sampling. Hal tersebut sering disebut periodisitas.



## 2. *Convenience sampling*

Kekurangan utama teknik ini adalah sampel akan sangat mungkin menjadi bias. Umumnya *convenience sample* tidak dapat mempertimbangkan kerepresentatifan populasi dan sedapat mungkin harus dihindari. Apabila terpaksa menggunakannya, maka harus disertai dengan informasi demografik dan karakteristik lain tentang sampel.

## 3. *Purposive sampling*

Kekurangan utama *purposive sampling* adalah kemungkinan penilaian peneliti salah – peneliti mungkin tidak tepat dalam menaksir kerepresentatifan sampel atau diperlukan keahlian mengenai informasi.

Penelitian pendidikan sering kali memerlukan pemakaian sejumlah siswa yang berbeda satu sama lain dalam berbagai ciri seperti usia, jenis kelamin, latar belakang sosial ekonomi dan sikap. Oleh karena itu peneliti berkewajiban untuk melukiskan ciri-ciri yang relevan yang dimasukkannya dalam suatu studi (Cahyono *et al.*, 2014).

### e) Desain penelitian

Desain penelitian adalah rencana dan struktur penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga kita dapat memperoleh jawaban atas permasalahan-permasalahan penelitian (Setyosari, 2010). Desain penelitian eksperimen secara sederhana adalah sebuah strategi untuk mengontrol dan memanipulasi variabel yang menyediakan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang dipandang potensial pada hubungan sebab-akibat (Kallet, 2004). Menurut McMillan & Schumacher (2001) desain penelitian sangat penting karena memastikan keterbatasan dan peringatan tertentu dalam menafsirkan hasilnya yang berhubungan dengan masing-masing desain. Selain itu karena desain penelitian juga menentukan bagaimana data harus dianalisis.

### f) Prosedur penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian. Menurut Ardhana (1987) bagian prosedur harus melukiskan setiap rincian operasional yang mencakup (1) urutan spesifik langkah-langkah yang harus diambil; (2) penentuan waktu penelitian (misal waktu bagi prosedur

yang berbeda, dan waktu bagi antar prosedur yang berbeda); (3) perintah-perintah yang diberikan kepada subyek; dan (4) penjagaan keamanan.

g) Metode analisis data

Metode analisis data adalah teknik yang digunakan peneliti untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan. Menurut Sukardi (2003), pada penelitian kuantitatif, bagian ini mencakup pengujian hipotesis statistika, penggunaan teknik statistik baik yang mencakup statistika deskripsi maupun statistika inferensial. Menurut Ardhana (1987) hal yang harus dijelaskan di dalam metode analisis data adalah (1) melaporkan statistik-statistik deskriptif yang telah diukur dan diobservasi pada *pretest* dan *posttest* sebelumnya; (2) menjelaskan tes statistik inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian; serta (3) Melaporkan hasil-hasil statistik pengujian hipotesis, *interval confidence* dan besaran efek sebagai indikator utama atas signifikansi hasil penelitian.

#### **D. Analisis Metodologis terhadap Skripsi**

Beberapa penelitian analisis skripsi telah dilakukan dengan berbagai metode termasuk diantaranya adalah meta-analisis kualitatif. Marhaeni (2006) dan Wijayanti *et al.* (2013) melakukan meta-analisis kualitatif terhadap skripsi dengan mengadaptasi metode sintesis kualitatif dari Ogawa dan Mallen dalam Gall *et al.* (2003). Hasil penelitian secara garis besar menunjukkan banyak ditemukan ketidaksesuaian antara judul, latar belakang, permasalahan dan tujuan, cara pemecahan masalah, data, hasil dan simpulan pada skripsi-skripsi yang dianalisis.

Ardhana dan Wagiran (2007) menganalisis hasil tugas akhir skripsi mahasiswa karena masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam penulisan tugas akhir sehingga menyebabkan panjangnya masa studi mahasiswa. Penelitian meta-analisis mengkaji hasil-hasil penelitian secara deskriptif kuantitatif yang meliputi metode, teknik analisis data, kesesuaian antara teknik dengan permasalahan, dan kesesuaian analisis dengan prinsip-prinsip metodologisnya. Hasilnya menunjukkan banyak penulisan skripsi yang kurang memperhatikan atau melaporkan cara penentuan sampel, teknik sampling, dan uji

kualitas instrumen (validitas dan reliabilitas). Selain itu latar belakang dan identifikasi masalah penelitian yang disajikan kebanyakan masih lemah.

Indarto (2012) menganalisis skripsi mahasiswa yang dilatarbelakangi oleh adanya masalah pencitraan dalam karya tulis, kesalahan teknik pembuatan notasi ilmiah, penggunaan tanda baca, penulisan kepastakaan, dan perumusan masalah. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode *explorasi/penggalian*. Teknik analisis menggunakan rumus persentase. Hasilnya menunjukkan tingkat kesalahan ditemukan pada semua aspek karya ilmiah terutama pada penggunaan Bahasa Indonesia. Aspek-aspek lainnya yang meliputi cara mengutip, bagian kesimpulan, struktur laporan, serta konsistensi format dan isi karya tulis tergolong rendah.

Hasan *et al.* (2012) menganalisis sejauh mana mahasiswa telah melaksanakan prosedur-prosedur dalam melakukan penelitiannya. Penelitian deskriptif ini dilatarbelakangi karena hampir semua mahasiswa kesulitan dalam memilih, membatasi dan merumuskan masalah, merumuskan tujuan dan kerangka pemikiran, membuat hipotesis dan menentukan metode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa relevansi hubungan antara aspek-aspek seperti landasan pendekatan teori, metodologi, analisis/pembahasan, dan penarikan kesimpulan ada yang relevan penuh dan ada yang relevan tidak penuh. Selain itu, tingkat penguasaan mahasiswa terhadap aspek yang dikaji dan aspek metodologi masih kurang.

Penelitian-penelitian tersebut secara umum menunjukkan bahwa penelitian *review* terhadap laporan-laporan hasil penelitian telah dilakukan secara luas. Metode yang digunakan bervariasi tergantung pada pendekatan penelitian, tujuan dan fokus analisis yang ingin disoroti. Kecenderungan yang tampak adalah penelitian berbentuk deskriptiflah yang sering digunakan. Perbedaan antara penelitian meta-analisis kualitatif Marhaeni (2006) dan Wijayanti *et al.* (2013) dengan penelitian lain adalah selain aspek metodologis penulisan skripsi, analisis juga dilakukan terhadap hasil penelitian skripsi. Hal tersebut karena hakekat dari meta-analisis adalah menganalisis hasil penelitian-penelitian.

Secara umum penelitian-penelitian yang telah disebutkan cenderung fokus menganalisis aspek metode penelitian, kemudian aspek-aspek yang

mendahuluinya di dalam skripsi. Hal tersebut menandakan bahwa aspek-aspek tersebut merupakan masalah yang umum ditemukan pada kebanyakan penulisan skripsi. Metode adalah bagian terpenting penelitian yang dapat menjadi refleksi kualitas hasil suatu penelitian. Di dalam metode penelitian terdapat berbagai unsur yang menjadi tolak ukur apakah penelitian dilakukan secara benar dan hasil penelitian dapat dipercaya. Misal dengan menganalisis pengadaan instrumen dan cara penarikan sampel penelitian. Penggunaan alat ukur yang tidak akurat akan menghasilkan data yang tidak tepat, akibatnya hasil penelitian tidak valid. Penarikan sampel keliru akan menghasilkan sampel yang tidak representatif dengan populasinya, sehingga tidak dapat diberlakukan generalisasi hasil penelitian kepada populasi penelitian. Aspek-aspek skripsi yang mendahului metode seperti penyajian latar belakang, perumusan masalah juga dapat merefleksikan kualitas hasil penelitian. Aspek-aspek tersebut menunjukkan bagaimana penelitian dirumuskan hingga akhirnya dioperasikan melalui metode penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan konsep penelitian meta-analisis kualitatif yang mengkaji aspek metodologis dan aspek hasil penelitian skripsi. Aspek metodologis yang dianalisis meliputi aspek-aspek utama yang membentuk penelitian yaitu judul, latar belakang, rumusan masalah, penegasan istilah, tujuan, tinjauan pustaka, hipotesis, dan metode penelitian. Aspek hasil penelitian dianalisis dengan menelusuri bagian/aspek metodologi skripsi sesuai hasil analisis aspek metodologis sebelumnya. Penelitian ini hadir sebagai bentuk pelengkap penelitian-penelitian terdahulu yang telah melakukan analisis terhadap berbagai skripsi.

## **E. Pembelajaran Inkuiri**

### **a. Pengertian Inkuiri**

Inkuiri didefinisikan sebagai penyelidikan sistematis atau belajar ke dalam sebuah pertanyaan berharga, sebuah isu, masalah atau ide (*The Galileo Educational Network Association*, 2006). Pembelajaran inkuiri didasarkan pada epistemologi konstruktivis di mana siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan dunia sekitar. Menurut *Alberta*

*Learning* (2004), pembelajaran berbasis inkuiri adalah proses di mana siswa terlibat dalam pembelajaran, merumuskan pertanyaan, menyelidiki secara luas dan kemudian membangun pemahaman, makna dan pengetahuan baru. Menurut Trowbridge & Bybee (1981) inkuiri adalah proses mendefinisikan dan menyelidiki masalah, merumuskan hipotesis, mendisain eksperimen, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan. Proses inkuiri mencakup mengorganisasikan permasalahan, merumuskan hipotesis, mendisain pendekatan penyelidikan, menguji gagasan, mensintesis pengetahuan, dan mengembangkan sikap ilmiah.

Menurut *National Research Council* (1996) inkuiri dalam pendidikan adalah berbagai bentuk aktivitas yang melibatkan pengamatan, pengajuan pertanyaan, merujuk pada buku dan sumber-sumber lain untuk mendapatkan hal yang telah diketahui, merencanakan penyelidikan, meninjau ulang apa yang telah diketahui dari bukti-bukti hasil percobaan sederhana, menggunakan perangkat-perangkat untuk mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasi data, pengajuan jawaban, penjelasan dan perkiraan, serta mengkomunikasikan hasil. Inkuiri memerlukan identifikasi asumsi yang digunakan, penggunaan pemikiran logis dan kritis serta pertimbangan terhadap penjelasan mengenai suatu hal. Kesimpulan yang dapat ditarik dari teori-teori dasar tadi yaitu: inkuiri adalah proses pembelajaran di mana siswa melakukan berbagai aktivitas yang melibatkan proses mengamati, mengajukan pertanyaan atas suatu permasalahan, mencari informasi terkait permasalahan tersebut, merumuskan hipotesis, mendesain rencana penyelidikan untuk menjawab pertanyaan, melakukan penyelidikan untuk mengumpulkan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil untuk memperoleh pengetahuan baru sekaligus mengembangkan sikap ilmiah melalui proses-proses tersebut.

#### **b. Sintaks Pembelajaran Inkuiri**

*Manitoba Education and Youth* (2003) membagi proses/sintak inkuiri ke dalam tiga langkah utama, meliputi pengaktifan/*activating*, perolehan/*acquiring*, dan penerapan/*applying*.

- a. Pengaktifan/*activating*. Langkah ini meliputi kegiatan memilih tema atau topik, mengidentifikasi dan merekam pengetahuan sebelumnya, mengajukan

- pertanyaan awal, menjelajahi dan memilih sumber-sumber primer dan sekunder, dan merencanakan penyelidikan.
- b. Perolehan/*acquiring*. Langkah ini meliputi kegiatan mengumpulkan, mengolah, dan mencatat informasi, dan berfokus pada inkuiri/penyelidikan.
  - c. Penerapan/*applying*. Langkah ini meliputi kegiatan merencanakan untuk mengekspresikan pembelajaran, dan membuat kinerja/demonstrasi/produk, merayakan dan merefleksikan.

Salah satu hal penting dalam proses inkuiri adalah pertanyaan. Pertanyaan merupakan unsur penting untuk memunculkan atmosfer inkuiri pada diri siswa dan mengarahkan siswa agar melakukan inkuiri secara sistematis. *Manitoba Education and Youth* (2003) mencontohkan beberapa pertanyaan yang dapat memfokuskan proses inkuiri siswa seperti pertanyaan apa yang akan dieksplorasi? Sumber Informasi apa yang dibutuhkan? Siapa yang akan memikul berbagai tanggung jawab? Berapa banyak waktu yang akan dibutuhkan untuk penyelidikan? Bagaimana cara merekam/mencatat informasi ? Bagaimana cara berbagi informasi? Siapa yang akan menjadi audiens? Dan apa yang akan menjadi kriteria dalam menilai pekerjaan nantinya? Menurut BSCS (2005) pertanyaan guru berperan dalam mengajak dan memotivasi siswa, menilai pengetahuan awal dan prakonsepsi, memfokuskan dan memperjelas diskusi kelas, menjaga siswa tetap pada tugasnya, dan membimbing pemecahan masalah siswa. Selama siswa melakukan penyelidikan, guru mengajukan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir dan merespon pada tingkat kognitif yang lebih tinggi. Pertanyaan tersebut dapat mencakup, “Apa yang akan terjadi apabila kamu mencoba ...? dan apa yang harus kamu lakukan selanjutnya”.

### c) Jenis Inkuiri

Menurut NRC (2013) inkuiri terkadang dibagi menjadi “penuh” atau “sebagian”. Ketika guru atau buku teks tidak melibatkan siswa dengan pertanyaan-pertanyaan awal melainkan dimulai dengan memberikan suatu percobaan, sebuah elemen inkuiri akan hilang dan menjadi “inkuiri sebagian”. Inkuiri dikatakan “inkuiri penuh” apabila kelima elemen esensial dalam inkuiri disajikan lengkap.

Trowbridge & Bybee (1981) menggolongkan inkuiri menjadi inkuiri terbimbing/*guided inquiry* dan inkuiri bebas/*free inquiry*. Dalam perencanaan inkuiri terbimbing, guru berperan sebagai seorang narasumber, memberikan bantuan secukupnya untuk memastikan siswa tidak terlalu frustrasi. Guru memberikan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk berpikir bagaimana cara membuat prosedur penyelidikan dan bukan memberikan perintah langsung terhadap apa yang harus dilakukan siswa. Setelah siswa belajar bagaimana memecahkan masalah, memperoleh cukup pengetahuan tentang materi pelajaran, melakukan modifikasi inkuiri, guru selanjutnya mengarahkan siswa kepada inkuiri bebas/*free inquiry*. Dalam metode ini siswa diminta untuk mengidentifikasi sendiri apa yang perlu dipelajari.

Peran guru dan siswa dalam pembelajaran inkuiri berbeda dengan pembelajaran tradisional. Menurut Depdiknas (2008), peran siswa dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing belajar. Peran guru dalam membantu siswa belajar melalui inkuiri adalah: memotivasi siswa untuk mencari, menganalisis dan menggunakan informasi; membantu siswa untuk memperjelas memikirkan pertanyaan, parafrase dan berbicara melalui tugas-tugas; dan memberikan siswa kesempatan untuk merekam informasi (*Alberta Learning*, 2004).

Menurut NRC (2013) berbagai pengalaman dalam pembelajaran dengan variasi “derajat keterbukaan” dibutuhkan dalam pengembangan kemampuan-kemampuan inkuiri. Inkuiri terbimbing sangat baik diterapkan dalam pembelajaran untuk mengembangkan konsep-konsep sains tertentu. Inkuiri yang semakin terbuka akan memberikan kesempatan terbaik bagi pengembangan kognitif dan pemikiran ilmiah. Bagaimana seorang guru harus memutuskan seberapa banyak bimbingan yang diberikan dalam sebuah proses inkuiri? Kuncinya adalah tujuan dari hasil pembelajaran yang diinginkan. Dalam kegiatan kelas yang sebenarnya hasil pembelajaran dan model-model pembelajaran akan saling menyesuaikan.

Herron dalam LaBanca (2006), menetapkan tingkatan inkuiri terkait dengan berbagai jenis kegiatan *hands-on* laboratorium dengan skala rating seperti

yang ditampilkan pada Tabel 2 Lederman (2010) mengelompokkan inkuiri berdasarkan skala Herron dalam empat level. (1) *exploration*/eksplorasi. Dalam pembelajaran ini eksplorasi, masalah, prosedur, dan penafsiran yang tepat diberikan langsung secara jelas. Selama kegiatan ini, siswa diberikan pertanyaan dan petunjuk tentang cara menjawab pertanyaan. Siswa sudah akrab dengan konsep yang disajikan dan sudah tahu jawaban untuk pertanyaan yang ditanyakan. (2) *direct inquiry*/inkuiri langsung. Masalah dan prosedur diberikan secara langsung, tetapi siswa harus mencapai kesimpulannya sendiri. Siswa menyelidiki masalah yang disampaikan oleh guru, menggunakan prosedur yang telah disediakan oleh guru. (3) *guided inquiry*/inkuiri terbimbing. Masalah penelitian atau pertanyaan disediakan, tetapi siswa merancang metode dan solusi sendiri. (4) *open-ended inquiry*/inkuiri terbuka. Masalah, metode dan solusi dibiarkan terbuka di tingkat penyelidikan ini. Tujuannya agar siswa mengambil penuh tanggung jawab untuk semua aspek penyelidikan.

Tabel 2 Tingkatan inkuiri dan deskripsinya

Tingkatan	Deskripsi
0	Masalah disajikan, metode, dan interpretasi yang benar sudah jelas. Laboratorium observasi, laboratorium pengalaman, laboratorium yang mengajarkan teknik-teknik baru.
1	Masalah dan metode telah diajarkan. Siswa diharapkan untuk menemukan hubungan baru.
2	Masalah telah diajarkan, metode dan jawaban terbuka untuk diinterpretasi siswa sendiri
3	Masalah, jawaban, dan metode terbuka. Siswa dihadapkan dengan fenomena baku/mentah
Keteangan :	Level 0 – 1 = inkuiri terstruktur/ <i>structured inquiry</i> Level 2 = inkuiri terbimbing/ <i>guided inquiry</i> Level 3 = inkuiri terbuka/ <i>Open inquiry</i>

Banchi & Bell (2008) merumuskan *four-level The Inquiry Continuum* yang diadaptasi dari berbagai sumber (Bell, Smetana, & Binns 2005; Herron 1971; Schwab 1962). *The inquiry continuum* berfokus pada berapa banyak informasi (seperti pertanyaan pemandu, prosedur, hasil yang diharapkan) dan bimbingan yang akan guru berikan kepada siswa. *The inquiry continuum* meliputi 4 level: (1) *confirmation Inquiry*/inkuiri konfirmasi, (2) *structured*



*Inquiry*/inkuiri terstruktur, (3) *guided inquiry*/inkuiri terbimbing, dan (4) *open Inquiry*/inkuiri terbuka.

Menurut BSCS (2005), inkuiri terbimbing bekerja baik ketika tujuannya adalah agar siswa memperoleh beberapa konsep ilmu tertentu. Inkuiri terbimbing adalah cara membantu untuk memperkenalkan siswa dengan pemahaman dan kemampuan penyelidikan. Guru membimbing siswa melalui proses penyelidikan dengan mengarahkan kepada pertanyaan spesifik dan menyediakan informasi spesifik untuk menyelidiki. Menurut Banchi & Bell (2008) dalam inkuiri ini guru hanya memberikan pertanyaan penelitian, siswa merancang prosedur (metode) untuk menguji pertanyaan dan penjelasan yang dihasilkan. Lederman (2010) menambahkan selama tingkat inkuiri ini, siswa memiliki kesempatan menerapkan kemampuan analisisnya untuk mendukung kesimpulan berdasarkan bukti sendiri terhadap pertanyaan yang diselidiki. Siswa juga membutuhkan bimbingan guru agar rencana investigasi yang dibuat masuk akal.

Selain pengelompokan inkuiri yang telah disebutkan, terdapat juga *Scientific inquiry*. *Scientific inquiry* atau kadang disebut juga model penyelidikan atau juga disebut penyelidikan ilmiah, adalah model pengajaran yang dirancang untuk memberi siswa pengalaman ilmiah (Eggen & Kauchak, 2009). Metode ilmiah adalah pola pemikiran yang menekankan pada pengajuan pertanyaan, mengembangkan hipotesis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menguji hipotesis dengan data. Lederman (2010) mendefinisikan “*Scientific inquiry, in short, refers to the systematic approaches used by scientists in an effort to answer their questions of interest.*”

Menurut Eggen & Kauchak (2009) ada tiga cara dalam merencanakan pelajaran *Scientific inquiry*. Pertama, masalah, hipotesis, dan data yang digunakan untuk menguji hipotesis idealnya datang dari siswa. Pelajaran harus dirancang agar memungkinkan guru memberikan cukup bimbingan untuk terus menggerakkan proses itu tetapi tidak berlebihan sehingga tidak mengganggu inisiatif dan pengalaman siswa. Kedua, kebanyakan pelajaran penyelidikan berlangsung terus menerus dan kerap memerlukan lebih dari satu jam pelajaran – sehingga guru harus mempertimbangkan faktor ini saat menyusun rencana pembelajaran. Ketiga, pelajaran-pelajaran penyelidikan dirancang untuk

membantu siswa belajar secara sistematis menerapkan metode ilmiah dan belajar mengarahkan diri sendiri.

Menurut Huda (2013) inti dari model penelitian ilmiah (*scientific inquiry*) adalah melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinal dengan cara dihadapkan pada bidang investigasi, dibantu dalam mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis bidang tersebut, dan diajak untuk merancang cara-cara memecahkan masalah. Model ini dirancang untuk mengajarkan proses-proses riset, memengaruhi cara siswa dalam memproses informasi, dan mendidik komitmen untuk melakukan penelitian ilmiah.

Menurut Eggen & Kauchak (2009) sintak pembelajaran *Scientific inquiry* mencakup empat fase seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3 Sintak pembelajaran *scientific inquiry* dan keterangannya

No.	Sintak	Keterangan
1	Mengidentifikasi pertanyaan. Guru atau (idealnya) siswa mengidentifikasi satu pertanyaan yang akan dicoba dijawab oleh siswa	Menarik perhatian siswa dan menarik ke dalam pelajaran
2	Membuat hipotesis. Siswa membuat hipotesis yang berusaha menjawab pertanyaan	Memberikan fokus untuk pelajaran
3	Mengumpulkan dan menganalisis data. Siswa mengumpulkan data yang terkait dengan hipotesis dan menyusun serta menampilkannya agar data itu dapat dianalisis	Memberikan kerangka referensi untuk mengumpulkan data
4	Menilai hipotesis dan membuat generalisasi. Guru memandu diskusi tentang hasil dan sejauh mana hasil-hasil itu mendukung hipotesis. Juga, siswa melakukan generalisasi hasil berdasarkan asesmen hipotesis.	Memberi siswa pengalaman menguji hipotesis dengan bukti, pengalaman tambahan menggunakan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan membuat kesimpulan berdasarkan bukti, mendorong pengalihan penerapan ke situasi-situasi baru.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Secara umum terdapat kecenderungan dalam penulisan aspek metodologis skripsi objek. Kecenderungan pada bagian pendahuluan yaitu jumlah kata pokok judul skripsi 1, 3 dan 4 melebihi dari ketentuan panduan; penyajian harapan dan fakta di dalam latar belakang skripsi 1, 3 dan 4 tidak cukup memunculkan kontradiksi/kesenjangan yang memadai sebagai masalah penelitian; rumusan masalah keempat skripsi dituliskan secara singkat dan jelas; penegasan istilah skripsi 3 disajikan kurang memadai; tujuan penelitian keempat skripsi dituliskan secara singkat dan jelas. Pada bab II kecenderungan yang ditemukan adalah penyajian tinjauan pustaka skripsi 1, 2 dan 3 hanya sebatas merangkai teori-teori atau mendaftar hasil penelitian terdahulu tanpa melakukan *critical review*/tinjauan kritis; serta hipotesis keempat skripsi dituliskan dengan singkat dan jelas. Kecenderungan di bagian metode yaitu lokasi dan waktu penelitian keempat skripsi disajikan memadai; pemilihan desain penelitian skripsi 1, 3 dan 4 kurang tepat; penjelasan variabel bebas dan terikat skripsi 1, 2 dan 3 kurang memadai; cara melakukan teknik sampling keempat skripsi kurang memadai atau keliru; uji validitas terhadap instrumen tes maupun non-tes skripsi 1 dan 3 kurang memadai; dan penggunaan statistik parametrik (uji t) pada skripsi 1 dan 4 tanpa melalui uji normalitas terlebih dahulu.

Kecenderungan perumusan sintak inkuiri keempat skripsi di penegasan istilah adalah didefinisikan kurang lengkap dan jelas. Sintak pada RPP tidak konsisten dengan penegasan istilah. Sintak pada penegasan istilah maupun RPP tidak konsisten dengan sintak acuan penelitian ini.

Klaim hasil penelitian empat skripsi menyatakan penerapan inkuiri berpengaruh signifikan/sangat signifikan terhadap mutu hasil belajar biologi. Klaim tersebut menjadi kurang kuat karena adanya kekurangan-kekurangan yang secara tidak langsung mempengaruhi kualitas hasil penelitian. Penilaian kualitas skripsi berdasarkan aspek penegasan istilah, sampel, instrumen, teknik analisis

data dan substansi inkuiri, menunjukkan empat skripsi berkategori kurang. Urutan skripsi berdasarkan perolehan total skor dari yang terbanyak yaitu skripsi 2, 4, 3 dan 1.

## **B. Saran**

1. Sampel penelitian ini tergolong kecil dengan lingkup terbatas. Penelitian selanjutnya yang sejenis diharapkan melakukan penelusuran terhadap dua atau lebih tahun *database* agar sampel lebih representatif dan hasil yang diperoleh lebih signifikan dan lengkap.
2. Pengkajian penelitian ini dilakukan pada banyak aspek sehingga cenderung kurang mendalam. Penelitian selanjutnya yang sejenis dapat memilih satu atau beberapa aspek skripsi yang diminati peneliti untuk dikupas dan dianalisis secara lebih mendalam.
3. Analisis penelitian ini terhadap aspek inkuiri di dalam dokumen skripsi masih terbatas pada kesesuaian sintak inkuiri. Penelitian selanjutnya yang sejenis diharapkan melakukan analisis lebih dalam kesesuaian tipe inkuiri terhadap materi pelajaran, media/alat bantu, serta alokasi waktu pembelajaran.
4. Meta-analisis penelitian ini terbatas pada pendekatan kualitatif. Penelitian selanjutnya yang sejenis dapat memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengkaji klaim hasil penelitian skripsi sehingga hasil yang diperoleh lebih objektif.
5. Buku panduan penulisan skripsi diharapkan lebih disempurnakan agar dapat memandu mahasiswa lebih baik dalam menulis dan menyusun skripsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alberta Learning. 2004. *Focus on Inquiry – A Teacher’s Guide to Implementing Inquiry-Based Learning*. Alberta: Alberta Learning.
- Anwar, R. 2005. *Meta Analisis*. Bandung: Fakultas Kedokteran UNPAD.
- Ardhana, W. 1987. *Bacaan Pilihan dalam Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.
- Ardhana, W. S.F. & Wagiran. 2007. Analisis Hasil Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY Tahun 2005. *Seminar Hasil Penelitian Fakultas*. Yogyakarta: UNY.
- Arikunto, S. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ary, D., L. C. Jacobs, & A. Razavieh. 2004. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Translated by H. A. Furchan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ary, D., L.C. Jacobs, A. Razavieh, C. Soensen. 2006. *Introduction to Research In Education* (7<sup>th</sup> ed). USA: Thomson Wadsworth.
- Banchi, H. & R. Bell. 2008. *The Many Levels of Inquiry*. Tersedia di <http://miseagrant.umich.edu>
- BSCS. 2005. *Doing Science: The Process of Scientific Inquiry*. Colorado: BSCS.
- Cahyono, E., S. M.E. Susilowati, Rochmad, Sudirman, & Sutikno. 2014. *Buku Panduan Penulisan Proposal, Tugas Akhir, Skripsi, dan Artikel Ilmiah*. Semarang: FMIPA Unnes.
- Creswell, J.W. 2002. *Educational Research – Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (3<sup>rd</sup> ed). New Jersey: Pearson.
- Creswell, J.W. 2009. *Research Design-Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3<sup>rd</sup> ed). Los Angeles: SAGE.
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya – kompetensi supervisi akademik*. Jakarta: Depdiknas.
- Eggen, P. & D. Kauchack. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran – Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Translated by Satrio Wahono. Jakarta: Indeks.
- Elo, S. & H. Kyngas. 2007. The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1): 107-115.

- Fitriani, E. 2014. *Pengaruh Penerapan Strategi Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran Sistem Pencernaan terhadap Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- Fraenkel, J.R. & N.E. Wallen. 2009. *How to design and evaluate research in education* (7<sup>th</sup> ed). San Fransisco: McGraw-Hill.
- Frey, L.R., C.H. Botan, &G. L. Kreps. (1999). *Investigating communication: An introduction to research methods* (2<sup>nd</sup> ed.) Boston: Allyn & Bacon.
- Friesen, S.& D. Scott. 2013. *Inquiry-Based Learning: A Review of the Research Literatur*. Calgary: Galileo Education Network.
- Gall, M.D., J. P. Gall & W.R. Borg. 2003. *Educational Research – and Introduction 7<sup>th</sup> Ed*. Boston: Pearson Educational Inc.
- Gough, D., S. Oliver & J. Thomas. 2012. *Introducing Systemic Review*. Tersedia di <http://uk.sagepub.com>
- Gutierrez, S. B. 2015. Collaborative Professional Learning Through Lesson Study: Identifying the Challenges of Inquiry-Based Teaching. *Issues in Educational Research*, 25 (2): 118-134.
- Hasan, A. Usman & Nurhayati. 2012. *Pengembangan Model-model Penelitian Mahasiswa Program Studi Bahasa Jurusan Bahasa Indonesia Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Hasan, I. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- <https://en.wikipedia.org/wiki/meta>
- <http://dictionary.reference.com/browse/meta>
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran – Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indarto, W. 2012. Analisis Karya Tulis (Skripsi) Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Administrasi Pendidikan Periode 2008/2009 dan 2009/2010. *Educhild*, 1(1): 59-66.
- Isnaini, N.H. 2014. *Pengaruh Pendekatan Inquiry Menggunakan Sumber Belajar Limbah Pabrik Gula pada Materi Pencemaran Lingkungan terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N I Jekulo*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- Kallet, R.H. 2004. How to Write the Methods Section of a Research Paper. *Respiratory Care*, 49(10): 1229–1232.

- Joyce, B., M. Weil, & E. Calhoun. 2009. *Models of Teaching – Model-Model Pengajaran* (8<sup>th</sup> ed). Translated by Ahmad. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kitchenham, B. 2004. *Procedures for Performing Systemic Reviews*. Eversleigh: Keele University Technical Report.
- Kizilaslan, A., M. Sozbilir & M.D. Yasar. 2012. *Inquiry Based Teaching in Turkey: A Content Analysis of Research Reports*. *International Journal of Environment & Science Education*, 7(4): 599-617.
- Kristiani, N. 2013. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri dan Permasalahannya dalam Mata Pelajaran Biologi SMA di Kota Malang*. Surakarta: UNS.
- Kurniawati, A. 2014. *Pengaruh Metode Guided inquiry Berbasis Proyek terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar pada Tema Sistem Ekskresi Diabetes Mellitus dan Penyembuhannya*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- LaBanca, F. 2006. *A Short Research-Based Discussion on The Importance of Inquiry Learning in The Science Classroom*. WestConn Institute for Science Teacher Research. Tersedia di <http://wcsu.edu>
- Lederman, J. S. 2009. *Teaching Scientific Inquiry: Exploration, Directed, Guided, and Open-Ended Levels*. Chicago: National Geographic Science.
- Manitoba Education and Youth. 2003. *Independent Together – Supporting the Multilevel Learning Community*. Manitoba: Manitoba Education and Youth.
- Marhaeni, I.N. 2006. *Upaya Meningkatkan Kualitas Pemelajaran Bahasa Inggris – Penelitian Meta-Analisis terhadap PTK dan PPKP Bidang Studi Bahasa Inggris*. Singaraja: Undiksha.
- Margono, S. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maude, A. 2008. *Common Mistakes and how to Avoid Them*. Tersedia di <https://www.iag.org.au>
- McMillan, J.H. & S. Schumacher. 2001. *Research in Education – Evidence-Based Inquiry* (7<sup>th</sup> ed). New Jersey: Pearson.
- Mukminin, A. A.2014. *Pengaruh Model Scientific Inquiry terhadap Sikap ilmiah, Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa MTs Negeri Jepon pada Mtaeri Pertumbuhan dan Perkembangan*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.

- Narbuko, C., H. A. Achmadi. 2007/2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, S. 2001/2012. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Research Council. 1996. *National Science Education Standards*. Washington: National Academy Press.
- National Research Council. 2013. *Inkuiri dan Standar-Standar Pendidikan Sains Nasional*. Translated by Ismunandar, E.D. Agustiani & D.R.F. Asuti. Bandung: SEAMEO QITEP in Science.
- NSF. n.d. *A Guide for Proposal Writing*. Arilington VA: NSF.
- Nugrahani, F. & A.I. Al-Ma'ruf. 2007. *Metode Penulisan Karya Ilmiah-Panduan bagi Mahasiswa, Ilmuwan dan Eksekutif*. Surakarta : UNS.
- Prasetyo, A. P. B. 2015. *Metodologi Penelitian: Panduan Praktis Menulis Proposal Riset bagi Mahasiswa*. Semarang. Tidak diterbitkan.
- Purnawan, A. 2009. Common Flaws in Students' Research Proposals. *Proceeding International Seminar on Education*. Yogyakarta: UNY.
- Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahayu & Ngabekti. 2009. *Pedoman Penyusunan Skripsi Jurusan Biologi – Edisi 2*. Semarang: Biologi Unnes.
- Rizkiyana, A.Z. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri pada Materi Sistem Pernaafaasan di Kelas XI SMA Negeri 4 Pekalongan*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- Said, D., R. Mardiana., Rahmatia, M.Y. Amar., A.H. Habbe, R. A. Damayanti, G. Pontoh, Y. Djaya, Hendragunawan & S. Fattah. 2012. *Pedoman penulisan skripsi*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Siswanto. 2010. *Systemic Review sebagai Metode Penelitian untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar)*. Surabaya: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem dan Kebijakan Kesehatan.
- Socolofsky, S. A. 2004. *How to Write a Research Journal Article in Engineering and Science*. Texas: Texas A & M University.
- Sudjana, N. & Ibrahim. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.



- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan – Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N. S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Supardi. 2011. *Analisis Kesalahan Penulisan Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram*. Mataram: IAIN Mataram
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tapilouw, F. S. n.d. *Pedagogical Competence of Pre-Service Biology Teacher on Conducting Inquiry Approach to Develop Science Process Skill*. Bandung: UPI.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Trowbridge, L.W. & R.W. Bybee. 1981. *Becoming a Secondary School Science Teacher*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- UQ. 2015. *Section of Thesis*. Queensland: University of Queensland.
- Wijayanti, E. H. Susilo & H. Suwono. 2013. Meta-analisis Skripsi Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi, FMIPA UM Tahun 2010. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*. Surakarta: UNS.