

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Borg dan Gall (1983) menjelaskan penelitian dan pengembangan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Senada dengan itu, Sugiyono (2012) menyebutkan penelitian dan pengembangan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Ibnu dalam Komang (2013) mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai jenis penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan suatu produk *hardware* atau aplikasi melalui prosedur yang khas yang biasanya diawali dengan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan proses pengembangan dan diakhiri dengan proses uji coba atau evaluasi.

Penelitian dan pengembangan meliputi beberapa tahapan yang di dalamnya suatu produk dirancang, dikembangkan, diuji, dan direvisi secara bertahap hingga dihasilkan suatu produk yang baru. *Borg dan Gall* (1983) merumuskan langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan, yaitu *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dan dissemination and implementation*.

Penelitian ini bermaksud untuk menghasilkan suatu aplikasi komputer yang dapat menilai peta konsep secara otomatis. *Output* dari aplikasi berupa nilai peta konsep siswa serta daftar jawaban tidak tepat yang ditampilkan dalam bentuk proposisi. Harapannya daftar proposisi tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru untuk keperluan analisis lebih lanjut.

B. Definisi Operasional

1. Rancangan aplikasi merupakan gambaran dan rencana pembuatan aplikasi komputer agar dapat mengerjakan suatu tugas tertentu. Dalam penelitian ini, aplikasi dirancang untuk bisa menilai peta konsep. Proses pengembangannya sendiri meliputi empat tahapan yaitu, studi pendahuluan, perencanaan dan pengembangan, validasi, dan uji coba dan revisi.
2. Menilai peta konsep dengan aplikasi lebih efektif dibandingkan dengan menilai secara manual. Maksud efektif disini adalah lebih cepat, lebih mudah, dan hasil penilaiannya benar mengikuti rubrik penilaian peta konsep yang dikembangkan oleh Novak dan Gowin (1984).
3. Kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dikembangkan menurut guru adalah penilaian guru terhadap aplikasi yang dikembangkan setelah dilaksanakan uji coba di lapangan. Kelebihan yang dimaksud mengarah kepada manfaat yang dirasakan guru saat menggunakan aplikasi untuk menilai peta konsep siswa dibandingkan dengan penilaian manual. Sedangkan kekurangan mengarah kepada kelemahan menilai dengan aplikasi dibandingkan dengan menilai secara manual sebagai pertimbangan untuk perbaikan dikemudian hari.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah guru biologi SMAN di kota Bandung beserta siswanya yang duduk di kelas XI IPA. Sampel diambil dari populasi dengan rincian sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan dilakukan di dua sekolah yaitu SMAN 6 Bandung dan SMAN 19 Bandung. Penentuan kedua sekolah ini dikarenakan guru biologi pada keduanya telah memiliki pengalaman menggunakan peta konsep dalam kegiatan pembelajaran. Dengan melibatkan guru-guru yang memiliki pengalaman yang cukup terkait penggunaan peta konsep di kelas, diharapkan

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelak peneliti akan mendapatkan banyak masukan sehingga dapat dihasilkan suatu produk yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

2. Uji coba terbatas dilakukan sebanyak dua kali dengan melibatkan guru dan siswa dari setiap sekolah yang menjadi sampel penelitian ini. Siswa dilibatkan untuk menghasilkan peta konsep yang akan dinilai sedangkan guru dilibatkan untuk menilai peta konsep yang dibuat siswa. Uji coba terbatas tahap 1 dilaksanakan pada dua sekolah yang juga terlibat dalam studi pendahuluan, yaitu SMAN 6 Bandung dan SMAN 9 Bandung. Uji coba terbatas tahap 2 melibatkan tiga sekolah lain yang dipilih secara acak, yaitu SMAN 9 Bandung, SMAN 15 Bandung, dan SMA Bina Dharma Bandung. Uji coba terbatas tahap 1 dilakukan pada materi sistem ekskresi, sedangkan uji coba terbatas tahap 2 dilakukan pada materi sistem reproduksi. Sekolah yang dipilih sebagai sampel harus memiliki ruang multimedia/laboratorium komputer. Ruang multimedia/laboratorium komputer diperlukan untuk kegiatan pengenalan dan pelatihan. Adapun yang bertindak sebagai instruktur dalam kegiatan pengenalan dan pelatihan ini adalah peneliti sendiri.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa SMAN di kota Bandung, yaitu:

- a) SMAN 6 Bandung
- b) SMAN 19 Bandung
- c) SMAN 9 Bandung
- d) SMAN 15 Bandung
- e) SMA Bina Dharma Bandung

2. Waktu penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu:

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Tahap studi pendahuluan dilaksanakan pada bulan Maret 2014.
- b) Tahap perencanaan dan pengembangan dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2014.
- c) Tahap validasi ahli dilaksanakan pada bulan Juni 2014.
- d) Tahap uji coba dan revisi dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2014.

E. Instrumen Penelitian

Terdapat beberapa bentuk instrumen pengumpul data yang digunakan selama kegiatan penelitian berlangsung. Kesemua instrumen tersebut dirangkum dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Target	Bentuk	Digunakan pada saat
1	Pedoman wawancara	Pengetahuan dan pengalaman guru terhadap penggunaan peta konsep di kelas.	Terbuka dan tidak terstruktur	Studi lapangan
2	Lembar validasi ahli materi dan media	Tingkat kelayakan produk.	<i>Rating scale</i>	Validasi
3	Lembar observasi guru	Keterpakaian serta kendala dalam pengoperasian produk	<i>Checklist</i>	Uji coba produk
4	Lembar angket guru	Kesan guru terhadap produk yang dikembangkan.	<i>Rating scale</i>	
5		Respon guru terhadap <i>Cmap Tools version 5.05.01</i> sebagai satu-satunya aplikasi yang dapat digunakan guru untuk membuat peta konsep.	<i>Rating scale</i>	
6	Lembar angket siswa	Respon siswa terhadap <i>Cmap Tools version 5.05.01</i> sebagai	<i>Rating scale</i>	

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		satu-satunya aplikasi yang dapat digunakan siswa untuk membuat peta konsep.		
--	--	---	--	--

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap studi pendahuluan dan ditujukan kepada guru biologi di sekolah-sekolah yang terlibat. Instrumen ini berguna dalam mengumpulkan informasi dari guru terkait pengetahuan dan pengalamannya dalam menggunakan peta konsep di kelas. Hasil wawancara dengan guru merupakan bahan studi pendahuluan dan dijadikan masukan dalam merencanakan produk awal. Melalui wawancara ini pula ingin diketahui apakah produk yang akan dikembangkan benar-benar dibutuhkan di lapangan atau tidak. Adapun aspek yang digali melalui wawancara ini yaitu pengalaman guru menggunakan peta konsep, pemanfaatan peta konsep oleh guru untuk mengajar, pemanfaatan peta konsep oleh guru sebagai salah satu bentuk penugasan, teknik penilaian peta konsep yang digunakan guru, beban mengajar guru, serta tanggapan guru terhadap rencana pengembangan aplikasi. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara terbuka tidak terstruktur, dapat dilihat pada Lampiran 1.

2. Lembar Validasi Ahli

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang penilaian para ahli terhadap produk yang dikembangkan sehingga menjadi pedoman dalam merevisi produk sebelum diuji cobakan secara terbatas. Berdasarkan tujuannya, lembar validasi ahli dibedakan menjadi:

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Lembar validasi untuk orang yang mengerti cara menilai peta konsep dengan mengacu pada aturan penilaian yang dikemukakan Novak dan Gowin (1984). Instrumen ini bertujuan untuk melihat kesesuaian dan ketepatan penilaian yang dilakukan oleh aplikasi dengan yang dirumuskan oleh Novak dan Gowin (1984). Tabel berikut berisi kisi-kisi lembar validasinya. Sedangkan angket lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 3.2. Kisi-kisi Lembar Validasi untuk Orang yang Mengerti Aturan Penilaian Novak dan Gowin (1984)

No.	Aspek	Nomor Item	Jumlah Item
1	Kesesuaian dengan aturan penilaian Novak dan Gowin (1984)	1,2,3,4,5,6,7,8	8
2	Akurasi	8,9,10	3
3	Konsistensi	11	1
4	Objektivitas	12	1
5	Efektivitas	13,14	2

- b. Lembar validasi untuk ahli media. Instrumen ini dimaksudkan untuk menilai kelayakan aplikasi ditinjau dari sudut pandang media. Tabel berikut merupakan kisi-kisi lembar validasi untuk ahli media yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan angket lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Validasi untuk Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item
1	<i>Technical Quality</i>	Portabilitas	1	1
		Instalasi	2	1
		Dokumentasi	3	1
		Kesesuaian fitur dengan kebutuhan	4,5,6,7	4
		Efisiensi	8	1
		Akurasi	9	1
		Kelancaran pengoperasian	10	1
2	<i>Usability</i>	Konsistensi	11	1
3	Elemen Media Visual	Teks	12	1
		Keselarasn Warna Teks dan <i>Background</i>	13	1

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Kesesuaian <i>icon</i> /simbol dengan fungsinya	14	1
--	--	---	----	---

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan selama kegiatan uji coba terbatas. Instrumen ini dimaksudkan untuk menjangkau informasi tentang kendala yang dialami guru selama pengoperasian produk. Observasi dinilai lebih efektif untuk melihat dan memahami kondisi riil di lapangan. Melalui observasi, peneliti juga akan lebih mudah mencatat hal-hal yang penting sebagai masukan untuk perbaikan produk. Lembar observasi mencakup semua langkah-langkah pengoperasian aplikasi. Aspek yang digali saat observasi adalah kendala yang dihadapi guru saat menggunakan fitur ‘Bantuan’, melakukan instalasi, memulai aplikasi, mengoperasikan aplikasi (mencakup: mengisi *database*, melakukan koreksi per siswa dan per kelas, dan membuat laporan hasil penilaian), serta menutup aplikasi. Selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

4. Lembar Angket

Angket digunakan untuk menghimpun data dan informasi yang berkaitan dengan tanggapan serta penilaian responden terhadap produk. Berdasarkan tujuannya, ada dua jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Angket guru, dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai kesan dan penilaian guru terhadap produk yang dikembangkan. Angket ini diberikan pada saat kegiatan uji coba terbatas. Tanggapan guru pada angket menjadi masukan berharga bagi peneliti dalam merevisi produk selama kegiatan uji coba berlangsung. Berikut ini kisi-kisi pada lembar angket guru. Sedangkan angket lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru terhadap Aplikasi yang Dikembangkan

No.	Aspek	Nomor Item	Jumlah Item
1	Kemudahan penggunaan	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
2	Tampilan	11,12,13,14,15	5

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3	Dokumentasi	16,17,18,19,20	5
4	Aspek teknik	21,22,23,24,25,26	6
5	Efektivitas	27,28,29	3
6	Efisiensi	30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41	12

Selain lembar angket di atas, kepada guru juga diberikan lembar angket lain yang berisi tentang tanggapan guru terhadap penggunaan aplikasi *Cmap Tools*, dapat dilihat pada Lampiran 6. Berikut adalah kisi-kisinya:

Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru terhadap Penggunaan Aplikasi *Cmap Tools*

No.	Aspek	Nomor Item	Jumlah Item
1	Kemudahan pengoperasian	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	13
2	Efektivitas	14,15,16,	3
3	Efisiensi	17,18	2

Angket lainnya yang juga diberikan pada guru adalah angket yang berisi tanggapan guru terhadap penilaian peta konsep secara manual. Penilaian yang dimaksud di sini adalah penilaian yang dituliskan oleh Novak dan Gowin (1984) dalam bukunya "*Learning How to Learn*". Angket yang ini merupakan angket terbuka dan dapat dilihat pada Lampiran 7.

b. Angket siswa, dimaksudkan untuk menghimpun pendapat siswa tentang aplikasi *Cmap Tools* yang ditetapkan sebagai satu-satunya aplikasi yang dapat digunakan oleh siswa untuk membuat peta konsep. Informasi ini penting untuk meyakinkan peneliti bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikannya. Dan berguna untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu menilai peta konsep yang dibuat siswa tersebut. Tabel berikut adalah kisi-kisinya, sedangkan angket lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tabel 3.6. Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa terhadap Penggunaan Aplikasi *Cmap Tools*

No.	Aspek	Nomor Item	Jumlah Item
1	Kemudahan pengoperasian	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	13
2	Efektivitas	14,15,16,	3

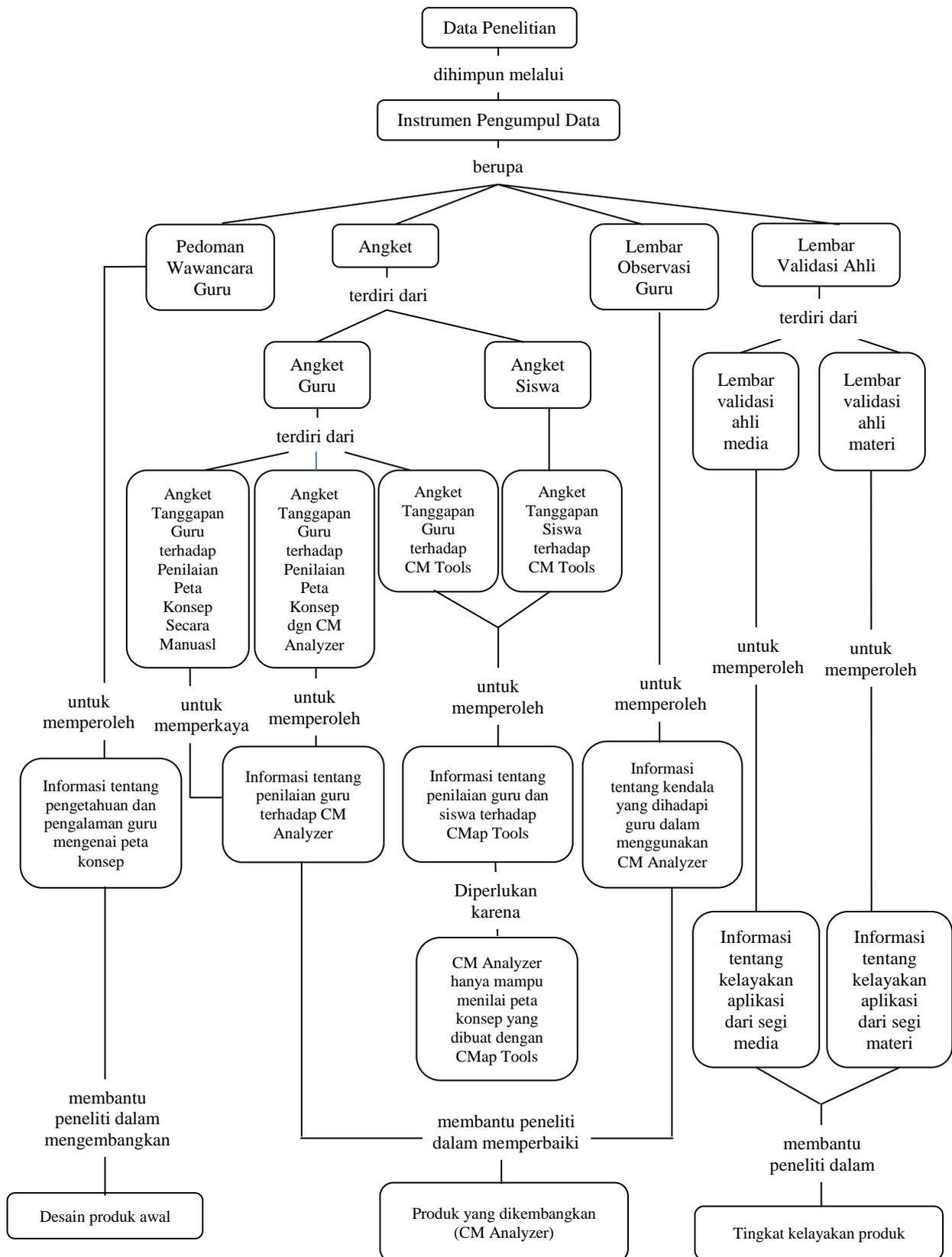
Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3	Efisiensi	17,18	2
---	-----------	-------	---

Banyaknya instrumen yang digunakan dalam penelitian dikhawatirkan akan membingungkan pembaca nantinya. Untuk itu, peneliti berupaya menunjukkan keterkaitan dari semua instrumen tersebut dalam bagan berikut.



Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Prosedur Peneli Gambar 3.1. Bagan Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari Borg dan Gall (1983). Namun tidak semua tahapan yang dikemukakan oleh Borg dan Gall (1983) dilakukan. Penelitian ini hanya sampai kepada uji coba terbatas, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap studi pendahuluan
2. Tahap perencanaan dan pengembangan
3. Tahap validasi ahli
4. Tahap uji coba terbatas dan revisi

1. Tahap Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilaksanakan pada bulan Maret 2014 di SMAN 6 Bandung dan SMAN 19 Bandung. Pada tahap ini, peneliti berupaya mengumpulkan informasi sebanyak mungkin terkait topik yang akan diteliti. Di sini peneliti perlu melakukan studi kepustakaan untuk mempelajari data-data sekunder dan laporan hasil-hasil penelitian terkait yang pernah ada sebelumnya, serta melakukan pengamatan secara umum terhadap berbagai permasalahan dan kebutuhan di lapangan sesuai topik penelitian. Hasil studi pendahuluan akan sangat bermanfaat bagi peneliti dalam membuat rancangan produk awal. Kegiatan selama tahap ini dibagi menjadi dua, yaitu studi lapangan dan studi literatur.

a. Studi Lapangan

Studi lapangan dimaksudkan agar peneliti memperoleh gambaran terkait kebutuhan dan permasalahan di lapangan yang sesuai dengan topik penelitian. Fokus utama yang akan dieksplorasi selama studi lapangan berlangsung adalah:

- 1) Kondisi empiris guru, siswa, serta sarana dan prasarana sekolah yang terlibat. Peneliti harus mengetahui pemahaman guru dan siswa tentang peta konsep, serta kemampuan keduanya dalam mengoperasikan komputer. Di samping

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

itu, peneliti juga harus mengetahui kondisi sarana dan prasarana yang ada yang diperlukan selama penelitian pada sekolah-sekolah yang terlibat.

- 2) Permasalahan-permasalahan yang muncul selama penerapan peta konsep di kelas, terutama pada proses penilaian peta konsep siswa.
- 3) Tanggapan guru terhadap aplikasi yang ingin dikembangkan.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari laporan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Pada tahap ini dikumpulkan informasi tentang aplikasi-aplikasi sejenis yang sudah ada. Untuk aplikasi yang bisa diakses secara bebas, dicoba digunakan untuk mempelajari sistem operasinya. Berbekal semua informasi ini, peneliti akan mendapatkan gambaran kasar desain produk yang akan dikembangkan.

2. Tahap Perencanaan dan Pengembangan Model

Tahap ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2014. Pelaksanaan tahap perencanaan dan pengembangan model ini merujuk pada hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di awal. Berdasarkan studi pendahuluan, dibuat perencanaan desain produk dengan memperhatikan tujuan penggunaan produk, siapa pengguna produk, kendala pada sistem penilaian manual, serta produk-produk serupa yang telah ada. Dari hal tersebut akan didapatkan deskripsi komponen produk beserta fungsi dan penggunaannya. Hasilnya berupa desain hipotetik dari produk baru lengkap dengan spesifikasinya. Pekerjaan berikutnya adalah mengembangkan produk awal berdasarkan desain yang telah dibuat.

3. Tahap Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses untuk menilai apakah produk yang dikembangkan, yaitu aplikasi komputer untuk menilai peta konsep, sudah sesuai dengan desain yang direncanakan di awal atau belum. Validasi dilakukan dengan

menghadirkan beberapa ahli, yaitu orang-orang yang paham cara menilai peta konsep menurut aturan Novak dan Gowin (1984) serta mengerti aspek-aspek penting apa saja yang harus ada pada suatu produk yang berbentuk aplikasi komputer. Dalam penelitian ini, produk divalidasi oleh dua orang dosen yang paham cara menilai peta konsep serta ahli dalam bidang media. Pada tahap ini, kedua validator diminta untuk mencoba produk awal yang telah dikembangkan untuk kemudian memberikan penilaian dan saran perbaikan pada lembar validasi ahli yang telah disiapkan peneliti sebelum memasuki tahap uji coba produk di lapangan.

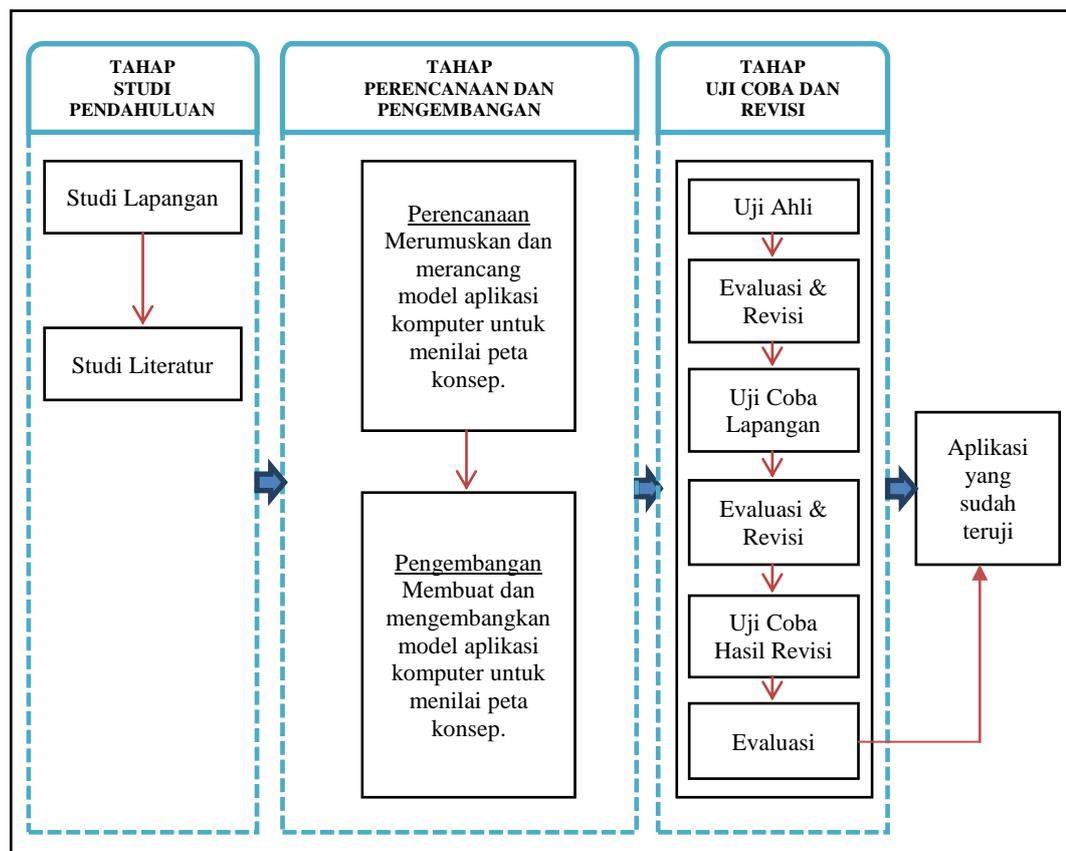
4. Tahap Uji Coba dan Revisi

Uji coba dan revisi merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian dan pengembangan. Tahap ini dilakukan setelah tahap perancangan dan pengembangan model aplikasi selesai dan oleh para ahli aplikasi dinyatakan layak untuk diuji cobakan di lapangan pada materi sistem ekskresi dan sistem reproduksi manusia. Uji coba bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat layak digunakan atau tidak. Melalui uji coba juga peneliti dapat melihat sejauh mana kesesuaian produk yang dibuat dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan dan pengembangan. Dalam penelitian ini kegiatan uji coba hanya dilaksanakan secara terbatas.

Uji coba terbatas adalah uji coba yang dilakukan pada kelompok kecil untuk membuktikan apakah model yang dikembangkan sudah baik atau masih perlu diperbaiki. Pada tahap ini pula peneliti dapat melihat apakah aplikasi yang telah dirancang dan dikembangkan dapat diterapkan dengan benar oleh guru atau tidak. Uji coba terbatas direncanakan akan dilaksanakan pada bulan Mei 2014 pada materi sistem ekskresi manusia dan sistem reproduksi manusia. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, uji coba terbatas dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali dengan melibatkan dua SMA pada uji coba terbatas tahap 1 dan tiga SMA pada uji coba terbatas tahap II. Borg and Gall (1983) menyarankan agar

uji coba terbatas dilakukan pada 1-3 sekolah dengan jumlah responden antara 10-30 orang. Pengumpulan data dalam langkah ini dilakukan melalui lembar observasi dan angket yang kemudian akan dianalisis secara deskriptif untuk keperluan perbaikan dan penyempurnaan produk.

Secara keseluruhan alur penelitian dan pengembangan ini digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Lembar Wawancara dan Lembar Observasi

Data hasil wawancara dengan guru yang diperoleh pada tahap studi pendahuluan dan data hasil observasi terhadap guru yang diperoleh pada tahap uji

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

coba merupakan jenis data kualitatif. Data kualitatif ini dianalisis mengikuti langkah-langkah berikut:

- a. Reduksi data. Pada tahap ini dilakukan pemilihan tentang relevan tidaknya antara data dengan tujuan penelitian. Informasi dari lapangan sebagai bahan mentah diringkas, disusun secara sistematis berdasarkan kategori dan klasifikasi tertentu, serta ditonjolkan pokok-pokok yang penting sehingga lebih mudah dikendalikan.
- b. *Display* data. Pada tahap ini peneliti berupaya mengklasifikasikan dan menyajikan data sesuai dengan pokok permasalahan yang diawali dengan pengkodean pada setiap sub pokok permasalahan. *Display* data dibuat dalam bentuk tabel ataupun gambar sehingga hubungan antara data yang satu dengan lainnya menjadi jelas dan utuh.
- c. Kesimpulan dan verifikasi. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan dari subyek penelitian dengan makna yang terkandung dengan konsep-konsep dasar dalam penelitian tersebut. Verifikasi dimaksudkan agar penilaian tentang kesesuaian data dengan maksud yang terkandung dalam konsep-konsep dasar dalam penelitian tersebut lebih tepat dan obyektif.

2. Analisis Data Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli dalam penelitian ini terdapat dalam dua bentuk. Lembar validasi untuk orang yang ahli dalam menilai peta konsep dibuat dalam bentuk *checklist*. Sedangkan lembar validasi untuk ahli media berbentuk *rating scale*. Oleh karena itu terdapat sedikit perbedaan ketika mengolah datanya. Dimana untuk data yang didapat dari lembar validasi yang berbentuk *checklist* harus dikuantitatifkan terlebih dulu, yaitu dengan cara memberikan skor 1 untuk setiap jawaban “Ya” dan skor 0 untuk setiap jawaban “Tidak”. Sedangkan pada

data yang didapat dari lembar validasi yang berbentuk *rating scale*, hal ini tidak perlu.

Berikutnya adalah menganalisis data-data tersebut dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2011)

Keterangan:

P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir \times jumlah validator \times jumlah butir

Hasil perhitungan dari rumus di atas kemudian disesuaikan dengan tabel kriteria kualitas berikut ini:

Tabel 3.7. Kategori Tingkat Kelayakan Produk

Presentase Penilaian	Interpretasi
>75-100%	Sangat Layak
>50-75%	Layak
>25-50%	Cukup Layak
0-25%	Tidak Layak

(Sugiyono, 2011)

3. Analisis Data Lembar Angket

Baik angket guru maupun angket siswa, keduanya menggunakan skala Likert sehingga perlu dikuantitatifkan terlebih dahulu agar memudahkan peneliti dalam menganalisisnya. Berikut caranya:

SS = Sangat Setuju, diberi skor 4

S = Setuju, diberi skor 3

TS = Tidak Setuju, diberi skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju, diberi skor 1

Ravina, 2014

Pengembangan Aplikasi Komputer Untuk Membantu Guru Dalam Menilai Peta Konsep Siswa (Uji Coba Pada Materi Sistem Ekskresi Dan Sistem Reproduksi Manusia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya data kuantitatif tersebut diolah menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2011)

Keterangan:

P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir × jumlah responden × jumlah butir

Selanjutnya diinterpretasi menggunakan kategori persentase berikut:

Tabel 3.8. Kategori Interpretasi Angket

Persentase jawaban	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

(Sugiyono, 2011)

4. Analisis peta konsep siswa

Selain menggunakan aplikasi yang dikembangkan, peta konsep yang di buat siswa juga dianalisis secara manual dengan menggunakan kriteria penilaian peta konsep yang dirumuskan Novak dan Gowin (1984). Hasil analisis ini digunakan untuk melihat kesesuaian antara penilaian peta konsep secara manual dengan penilaian peta konsep oleh aplikasi yang dibuat. Peta konsep siswa dinilai mengikuti ketentuan Novak dan Gowin (1984) yang telah dijelaskan pada Bab II.