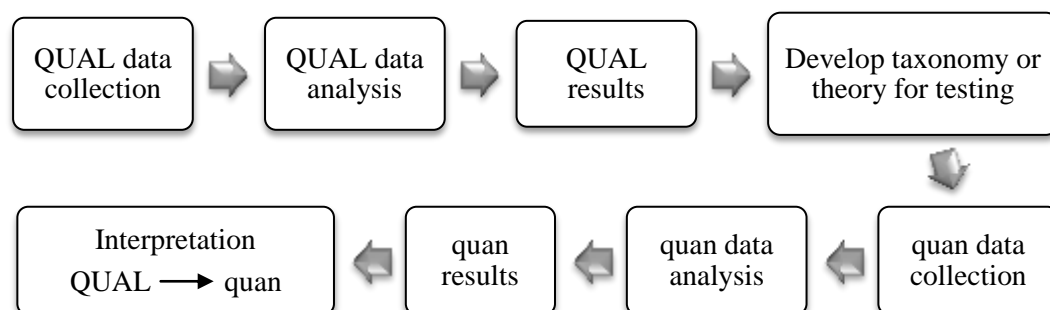


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *exploratory design*. Desain ini diawali dengan data kualitatif, meneliti fenomena, dan kemudian menjadi dasar fase kuantitatif (Creswell dan Clark, 2007). Desain ini terdiri atas dua varian secara umum yaitu *instrument development model* dan *taxonomy development model*. Pada *instrument development model* titik berat penelitiannya pada fase kedua yaitu fase kuantitatif, sedangkan pada *taxonomy development model* titik berat penelitiannya pada fase pertama yaitu fase kualitatif (Creswell dan Clark, 2007). Pada penelitian ini digunakan *taxonomy development model* karena pengembangan media permainan monopoli asam-basa (fase kualitatif) merupakan titik berat dalam penelitian ini. Diagram *taxonomy development model* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Exploratory Design: Taxonomy Development Model (QUAL emphasized)*

B. Lokasi Penelitian

Tahap pengembangan pada penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Kimia, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, kemudian uji coba media dilakukan di salah satu SMP Negeri di kota Bandung.

C. Subjek dan Partisipan

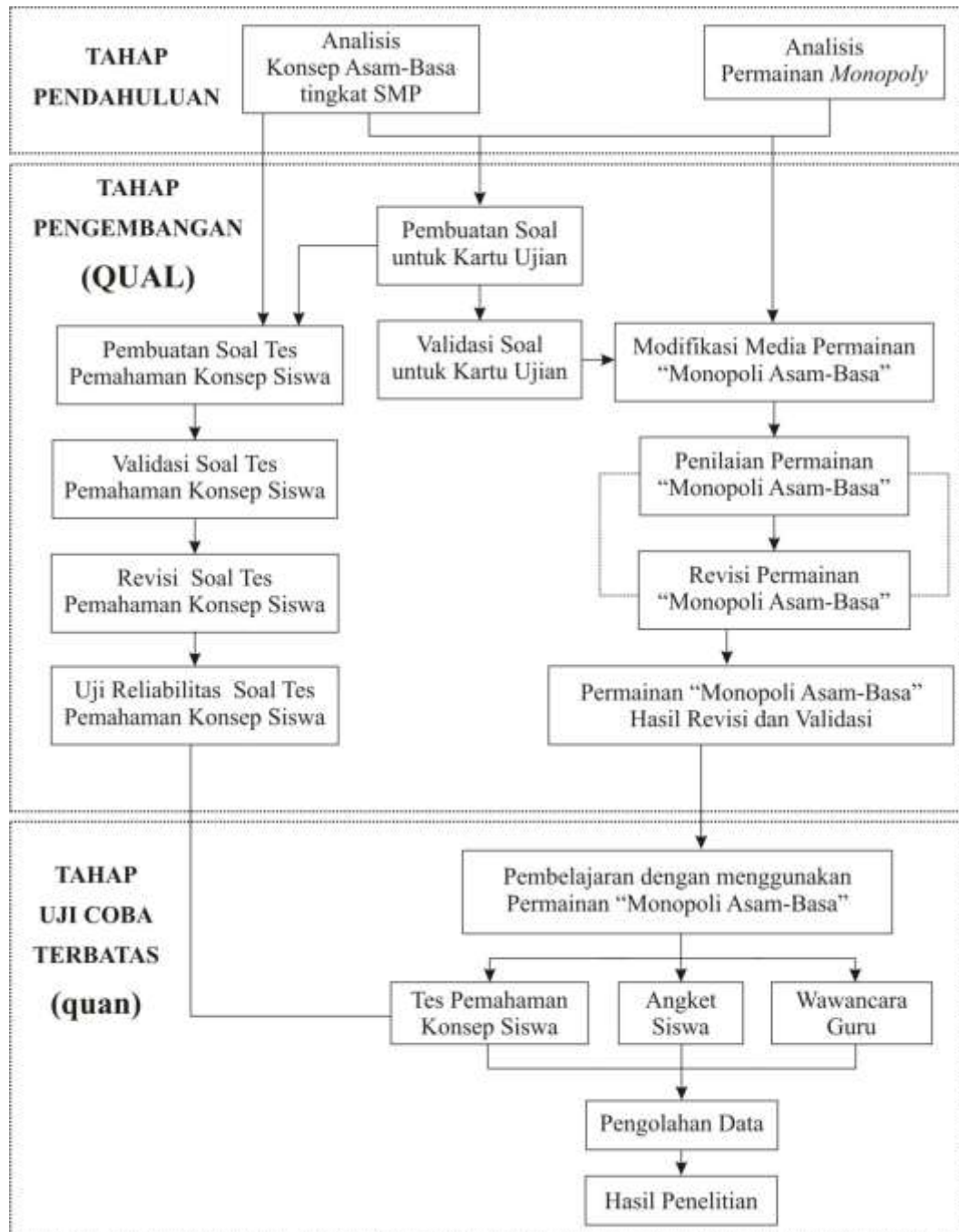
Subjek dalam penelitian ini adalah permainan "monopoli asam-basa". Sedangkan partisipan dalam penelitian ini adalah siswa dan guru-guru IPA di salah satu SMP Negeri di kota Bandung.

D. Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Alur penelitian ini digambarkan pada gambar 3.2. Berdasarkan gambar 3.2, prosedur penelitian ini meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
 - a. Analisis permainan *monopoly* yang diproduksi oleh Hasbro untuk mengetahui komponen-komponen permainan yang dapat dimodifikasi.
 - b. Analisis konsep asam-basa untuk SMP menggunakan buku IPA SMP yang diterbitkan oleh Depdiknas serta *textbook* untuk memastikan kebenaran konsep yang disampaikan kepada siswa.
2. Tahap Pengembangan (QUAL)
 - a. Modifikasi komponen-komponen permainan *monopoly* dengan memasukkan konsep asam-basa untuk SMP. Proses modifikasi dilakukan dengan didampingi lembar pengembangan media (1) dan (2) yang diisi oleh beberapa guru kimia sehingga media yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan di sekolah. Selanjutnya dibuat lembar penilaian media permainan monopoli asam-basa dan lembar validasi untuk soal yang akan digunakan dalam kartu ujian.
 - b. Pembuatan soal tes pemahaman konsep siswa.
 - c. Penilaian media permainan monopoli asam-basa.
 - d. Validasi isi soal untuk kartu ujian permainan "monopoli asam-basa".

- e. Validasi isi soal tes pemahaman konsep siswa.
 - f. Mengolah hasil validasi isi soal untuk kartu ujian dan soal tes pemahaman konsep siswa dengan menggunakan CVR.
 - g. Melakukan revisi media permainan "monopoli asam-basa", soal kartu ujian, dan soal tes pemahaman konsep siswa.
 - h. Uji coba soal tes pemahaman konsep siswa yang sudah divalidasi untuk menentukan tingkat reliabilitas.
3. Tahap Uji Coba Terbatas (quan)
- a. Pembelajaran dengan menggunakan permainan "monopoli asam-basa". Pada saat pembelajaran digunakan *video camera* untuk merekam aktivitas siswa saat bermain "monopoli asam-basa".
 - b. Tes pemahaman konsep untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran asam-basa di SMP.
 - c. Penyebaran angket terbuka untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap permainan "monopoli asam-basa".
 - d. Wawancara terhadap guru-guru IPA untuk mengetahui tanggapan guru terhadap permainan "monopoli asam-basa".
 - e. Pengolahan data kuantitatif berupa hasil tes pemahaman konsep dan data kualitatif berupa rekaman video, angket terbuka, dan transkrip hasil wawancara.



Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian

Geyra Andet Priatama, 2014

Pengembangan media belajar kimia berbasis permainan monopoli pada materi asam-basa tingkat SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar pengembangan media, lembar validasi isi, lembar penilaian media, alat perekam video, tes pemahaman konsep, angket, dan pedoman wawancara. Penjelasan masing-masing instrumen ialah sebagai berikut:

1. Lembar pengembangan media

Lembar pengembangan media ini disusun untuk mendapatkan masukan tentang proses modifikasi permainan monopoli dengan konsep asam-basa. Pada lembar pengembangan media ini disajikan kolom setuju, tidak setuju, dan perbaikan sehingga apabila modifikasi permainan monopoli yang dilakukan tidak sesuai dengan kebutuhan guru, maka perbaikan media akan segera dilakukan.

2. Lembar validasi isi soal kartu ujian

Lembar validasi ini disusun untuk mengetahui validitas soal-soal yang akan digunakan untuk kartu ujian 1, 2, dan 3 pada permainan "monopoli asam-basa" dengan keluasaan dan kedalaman materi untuk tingkat SMP. Kartu ujian 1, 2, dan 3 tersebut merupakan pengganti kartu kesempatan dan dana umum yang selalu ada pada permainan monopoli. Lembar validasi ini berisi 28 soal yang dijabarkan dari enam buah indikator. Soal-soal yang telah dinyatakan valid akan digunakan pada kartu ujian 1, 2, dan 3.

3. Lembar penilaian media

Lembar penilaian media disusun untuk mengetahui kelayakan media hasil modifikasi permainan monopoli dengan konsep asam-basa dari sudut pandang sebagai media. Data yang diperoleh melalui lembar penilaian media ini digunakan untuk merevisi media permainan "monopoli asam-basa" hasil modifikasi sehingga dapat dihasilkan media yang lebih bermanfaat untuk siswa.

4. Lembar validasi isi soal tes pemahaman konsep

Lembar validasi ini disusun untuk mengetahui validitas soal-soal yang akan digunakan untuk tes pemahaman konsep. Lembar validasi ini berisi 15 soal yang dijabarkan dari lima buah indikator. Soal-soal yang telah dinyatakan valid selanjutnya diujikan kepada siswa untuk mengetahui reliabilitasnya.

5. Alat Perekam Video (*Video Camera*)

Alat perekam video digunakan sebagai dokumentasi untuk melihat aktivitas siswa pada saat menggunakan permainan "monopoli asam-basa", sehingga dapat terlihat proses ketika siswa mengaplikasikan pemahamannya tentang konsep asam-basa pada saat bermain "monopoli asam-basa" dan proses penanaman nilai-nilai melalui media permainan tersebut.

6. Angket

Angket yang akan digunakan adalah angket terbuka. Hal ini disusun dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai tanggapan siswa mengenai permainan "monopoli asam-basa". Angket terbuka dipilih dengan tujuan untuk menggali informasi sebanyak mungkin dari responden tentang tanggapan dan masukan untuk perbaikan media yang dikembangkan. Melalui angket ini, peneliti juga berharap mendapatkan masukan tentang kekurangan media permainan "monopoli asam-basa".

7. Tes Pemahaman Konsep

Instrumen tes pemahaman konsep disusun dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur ketercapaian indikator/tujuan pembelajaran tentang konsep asam-basa yang merupakan salah satu hasil belajar siswa. Indikator atau tujuan pembelajaran tersebut mencakup pemahaman siswa tentang konsep asam-basa yang telah diperkenalkan oleh guru dan diperkuat melalui permainan "monopoli asam-basa".

8. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun untuk wawancara semi terstruktur. Peneliti melakukan wawancara terhadap guru untuk mengetahui pandangan guru tentang

permainan "monopoli asam-basa" serta saran dari guru terkait pengembangan media permainan tersebut.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengembangan media permainan "monopoli asam-basa", pengumpulan data dilakukan melalui instrumen lembar pengembangan media, lembar validasi isi, lembar penilaian media, serta lembar validasi tes pemahaman konsep, kemudian pada tahap uji coba terbatas digunakan rekaman video, angket, tes pemahaman konsep, dan wawancara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperlihatkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

No.	Pengumpulan Data	Data yang dikumpulkan	Sumber Data	Keterangan
1.	Lembar pengembangan media	Tanggapan terhadap modifikasi permainan monopoli	Guru	Dilakukan pada tahap pengembangan
2.	Lembar validasi isi soal kartu ujian	Validasi isi soal untuk kartu ujian 1, 2, dan 3	Dosen	
2.	Lembar penilaian media	Penilaian media permainan monopoli	Dosen	
3.	Lembar validasi isi soal tes pemahaman konsep	Validasi isi soal untuk tes pemahaman konsep	Dosen	
4.	Rekaman Video	Aktivitas selama penggunaan media	Siswa	Dilakukan ketika uji coba terbatas

Geyra Andet Priatama, 2014

Pengembangan media belajar kimia berbasis permainan monopoli pada materi asam-basa tingkat SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

5.	Angket	Pemahaman siswa setelah menggunakan media	Siswa	Dilakukan setelah uji coba terbatas
6.	Tes Pemahaman Konsep	Tanggapan terhadap media permainan monopoli asam-basa	Siswa	
7.	Wawancara	Tanggapan terhadap media permainan monopoli asam-basa	Guru	

G. Teknik Pengolahan Data

Pada tahap pengembangan media permainan "monopoli asam-basa", hasil validasi isi soal dianalisis dengan menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR). Menurut Lawshe (1975) setiap butir soal yang dianggap penting oleh lebih dari setengah validator, memiliki tingkatan validasi isi yang baik. Oleh karena itu analisis CVR dirumuskan:

$$CVR = \frac{\left(n_e - \frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

n_e : Jumlah ahli yang menyatakan butir soal penting

N : Jumlah anggota tim ahli

Hasil perhitungan nilai CVR isi soal untuk kartu ujian dan tes pemahaman konsep dapat dilihat pada lampiran C1 dan C2. CVR adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk mengukur validitas content. Dalam menentukan apakah *judgment* pakar dapat dinyatakan valid pada taraf alpha 0,05 (uji satu sisi) maka nilai CVR_{hitung} harus lebih besar dari pada nilai CVR_{tabel} . Berdasarkan perhitungan ulang yang dilakukan ulang oleh Wilson, *et al.* (2012) terhadap nilai CVR_{tabel} untuk masing-masing panelis, maka diperoleh nilai baru untuk CVR_{tabel} . Dalam penelitian ini peneliti memvalidasi instrumen penelitian kepada 5-6 orang dosen/*expert*. Tabel nilai kritis CVR berdasarkan perhitungan

Geyra Andet Priatama, 2014

Pengembangan media belajar kimia berbasis permainan monopoli pada materi asam-basa tingkat SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

ulang oleh Wilson *et al.* (2012) ditunjukkan pada tabel 3.2. Wilson. *et al.* (2012) menjelaskan beberapa karakteristik penilaian CVR sebagai berikut:

- a. Jika kurang dari setengah panelis yang menjawab “ya”, maka nilai CVR akan negatif.
- b. Jika setengah panelis menjawab “ya” dan setengah lagi menjawab “tidak” maka perolehan nilai CVR adalah 0.
- c. Jika seluruh panelis menjawab “ya” maka perolehan nilai CVR adalah 1.
- d. Jika jumlah panelis yang menjawab “ya” lebih dari setengah maka nilai CVR berkisar antara 0 - 0.99

Tabel 3.2. Nilai Kritis Untuk CVR (*Content Validity Ratio*)

Level of significance for One-tailed Test						
	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
Level of significance for Two-Tailed Test						
N	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.002
5	0.573	0.736	0.877	0.99	0.99	0.99
6	0.523	0.672	0.800	0.950	0.99	0.99
7	0.485	0.622	0.741	0.879	0.974	0.99
8	0.453	0.582	0.693	0.822	0.911	0.99
9	0.427	0.548	0.653	0.775	0.859	0.99
10	0.405	0.520	0.620	0.736	0.815	0.997

(Wilson. *et al.*, 2012)

Soal-soal yang digunakan dalam tes pemahaman konsep diujikan kepada siswa untuk mengetahui reliabilitasnya. Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana alat ukur dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Reliabilitas seringkali disebut dengan derajat konsistensi

atau keajegan (Firman, 2000). Nilai reliabilitas instrumen akan dihitung dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson sebagai berikut:

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \sum \frac{p \cdot q}{s^2} \right]$$

Keterangan:

r : reliabilitas instrumen

k : jumlah soal

p : proporsi respon benar pada suatu soal

q : proporsi respon salah pada suatu soal

s² : varian total

Cronbach's alpha mengestimasi konsistensi internal sama seperti yang ditemukan pada metode Kuder-Richardson (Royal, 2011). Konsistensi internal ialah ukuran sejauh mana seluruh soal dalam tes mengukur kemampuan yang sama. Oleh sebab itu, interpretasi reliabilitas Kuder-Richardson dapat menggunakan interpretasi reliabilitas berdasarkan *Cronbach's Alpha* seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.3. Hasil pengolahan data tentang uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran C3. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai reliabilitas untuk tes pemahaman konsep yang telah divalidasi sebesar 0,7284 sehingga dapat dikatakan bahwa tes pemahaman konsep memiliki tingkat reliabilitas *acceptable*.

Tabel 3.3. Interpretasi Reliabilitas berdasarkan *Cronbach's Alpha* (Royal, 2011)

Cronbach's Alpha	Internal Consistency
$0.9 \leq \alpha$	Excellent
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Good
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Acceptable
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Questionable
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Poor
$\alpha < 0.5$	Unacceptable

Hasil tes pemahaman konsep dibuat persentase untuk menunjukkan ketercapaian setiap indikator. Semua indikator diturunkan dari kompetensi dasar kurikulum 2013 mengenai materi asam dan basa tingkat SMP. Selanjutnya setiap indikator diturunkan lagi menjadi beberapa aspek ketercapaian indikator untuk dibuat menjadi soal. Tabel 3.4 memperlihatkan penjabaran dari kompetensi dasar menjadi indikator dan selanjutnya menjadi beberapa aspek ketercapaian indikator.

Tabel 3.4. Penjabaran Kompetensi Dasar menjadi Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Ketercapaian Indikator
Melakukan penyelidikan untuk menentukan sifat larutan yang ada di lingkungan sekitar	Menyebutkan senyawa asam dan basa yang ada dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat menyebutkan asam kuat yang ada dalam kehidupan sehari-hari. ➤ Siswa dapat menyebutkan asam lemah yang ada dalam

Geyra Andet Priatama, 2014

Pengembangan media belajar kimia berbasis permainan monopoli pada materi asam-basa tingkat SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Ketercapaian Indikator
menggunakan indikator buatan maupun alami.		kehidupan sehari-hari. ➤ Siswa dapat menyebutkan basa kuat yang ada dalam kehidupan sehari-hari. ➤ Siswa dapat menyebutkan basa lemah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
	Menyebutkan sifat-sifat asam dan basa	➤ Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat asam. ➤ Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat basa.
	Menyimpulkan hasil pengujian larutan dengan indikator asam-basa	➤ Siswa dapat menyimpulkan hasil pengujian larutan yang bersifat asam. ➤ Siswa dapat menyimpulkan hasil pengujian larutan yang bersifat basa
	Menjelaskan netralisasi asam dan basa	➤ Siswa dapat menjelaskan netralisasi senyawa asam oleh senyawa basa. ➤ Siswa dapat menjelaskan netralisasi senyawa basa oleh senyawa asam.
	Menentukan garam hasil reaksi asam dan basa	➤ Siswa dapat menentukan garam hasil reaksi asam dan basa bervalensi satu. ➤ Siswa dapat menentukan garam hasil reaksi asam dan

Tabel 3.4. Penjabaran Kompetensi Dasar menjadi Indikator (Lanjutan)

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek Ketercapaian Indikator
		basa bervalensi dua.

Pengolahan data hasil tes pemahaman konsep dapat dilihat pada lampiran C4, sedangkan pembahasan tentang hasilnya ada pada bab IV. Di samping itu, hasil angket terbuka akan dibuat tabel tentang semua tanggapan siswa terhadap permainan "monopoli asam-basa", kemudian hasil wawancara dibuat transkrip pernyataan-pernyataan guru, dan rekaman video langsung dideskripsikan untuk mendukung data yang diperoleh melalui angket dan wawancara.