

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*) atau metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2008).

Secara garis besar langkah penelitian dan pengembangan hasil modifikasi yang dikembangkan oleh Sukmadinata (2008) terdiri dari tiga tahap, yaitu: studi pendahuluan, pengembangan model dan uji model.

1. Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu:

- a. Studi kepustakaan
- b. Survei lapangan
- c. Penyusunan produk awal

2. Pengembangan Model

Tahap pengembangan model terdiri dari dua langkah, yaitu:

- a. Uji coba terbatas
- b. Uji coba lebih luas

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

3. Uji model

Tahap ini merupakan tahap pengujian keampuhan dari produk yang dihasilkan.

Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan model yaitu sampai langkah uji coba terbatas. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Tes diagnostik *two-tier multiple choice* yang dihasilkan merupakan produk awal yaitu tanpa pengujian lebih lanjut dan masih memerlukan revisi.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah butir soal tes diagnostik *two-tier multiple choice* sebanyak 30 butir soal yang dikerjakan oleh 28 orang siswa SMA kelas XI di salah satu SMA di Kota Bandung yang telah memperoleh materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Tes Tertulis

Tes tertulis menggunakan soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Tes ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Tes diberikan kepada siswa SMA kelas XI di salah satu sekolah di Kota Bandung yang telah memperoleh materi kelarutan dan hasil kali

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

kelarutan. Selain soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*, juga digunakan soal *essay* sebagai bagian dari tahap pengembangan soal tes diagnostik tersebut.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2010). Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *chek*. Angket dibuat dengan menggunakan skala Guttman. Siswa diminta untuk menjawab pertanyaan dengan jawaban "ya" atau "tidak". Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai tes diagnostik *two-tier multiple choice* serta digunakan untuk memperkuat data hasil penelitian.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2006). Pada umumnya wawancara digunakan untuk menilai aspek kognitif siswa seperti pendapat atau pandangan seseorang serta harapan dan aspirasinya di samping aspek afektif dan perilaku individu (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini dilakukan wawancara tak struktur dengan beberapa guru kimia dan siswa yang mengikuti tes.

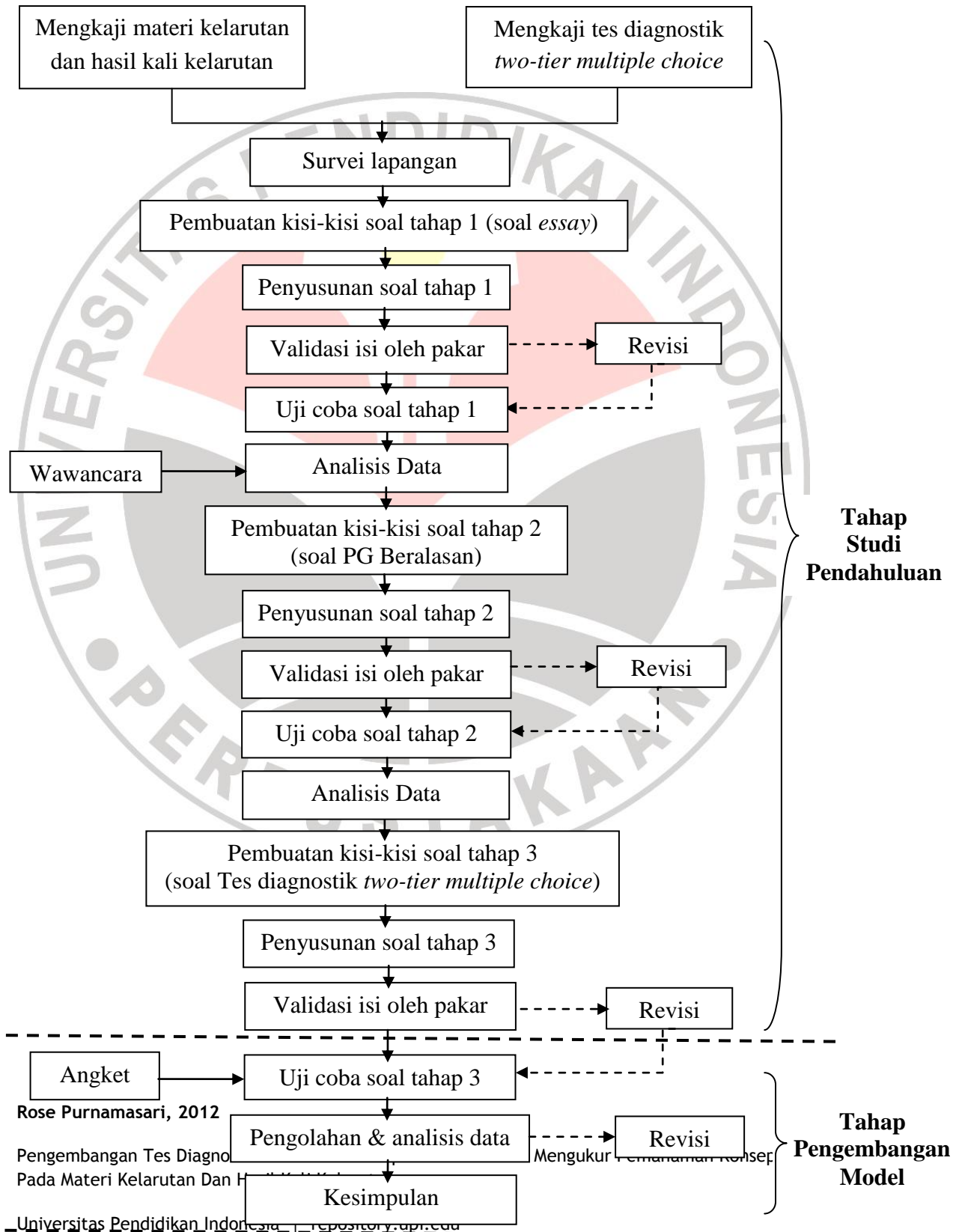
Wawancara dengan guru dilakukan untuk analisis kebutuhan yang berkenaan dengan pengembangan tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Sedangkan wawancara dengan siswa merupakan bagian dari tahap pengembangan tes. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan dari siswa.

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

D. Prosedur Penelitian

Alur penelitian yang telah dilakukan secara garis besar dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Dalam tahap ini dilakukan beberapa langkah, yaitu:

a. Studi kepustakaan

Mengkaji materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan mengkaji tes diagnostik *two-tier multiple choice*.

b. Survei lapangan

Langkah ini bertujuan untuk analisis kebutuhan yaitu menggali informasi terkait pengembangan soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan mewawancarai beberapa guru kimia SMA di Kota Bandung. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara diantaranya mengenai jenis tes yang biasa digunakan oleh guru tersebut dalam melakukan evaluasi pembelajaran, indikator pembelajaran yang digunakan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan perlu tidaknya alat diagnostik dalam pembelajaran untuk mengetahui pemahaman konsep siswa khususnya pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

b. Pembuatan kisi-kisi soal

c. Penyusunan produk awal

Produk yang dikembangkan berupa butir soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Tes ini dibuat melalui tiga tahap, yaitu:

1) Soal *essay* dan wawancara

Tahap pertama adalah pembuatan soal *essay* dan dilengkapi oleh wawancara. Soal *essay* dibuat sebanyak 20 butir soal dan diujikan kepada satu **Rose Purnamasari, 2012**

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

kelas yang berjumlah 42 orang siswa. Untuk melengkapi jawaban siswa saat pengisian *essay*, maka dilakukan wawancara terhadap 12 orang siswa yang masing-masing terdiri dari empat orang kelompok rendah, sedang dan tinggi. Jawaban-jawaban yang diperoleh dari soal *essay* ataupun wawancara digunakan sebagai pilihan jawaban (*first tier*) pada soal tahap dua (soal pilihan ganda beralasan). Selain dari soal *essay* dan wawancara, pilihan jawaban juga diperoleh dari literatur.

2) Soal pilihan ganda beralasan

Tahap kedua adalah pembuatan soal pilihan ganda beralasan. Soal dibuat sebanyak 20 butir soal dan diujikan kepada kelas yang sama yang berjumlah 42 orang siswa. Soal ini terdiri dari lima pilihan jawaban yang terdiri dari satu jawaban benar dan empat jawaban pengecoh yang diperoleh baik dari jawaban soal *essay*, wawancara ataupun dari literatur. Pada soal ini siswa dituntut untuk menjawab satu pilihan jawaban yang paling tepat dan menjelaskan alasan memilih jawaban tersebut. Alasan-alasan yang diungkapkan oleh siswa kemudian dijadikan sebagai pilihan alasan (*second tier*) pada soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*.

3) Soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*

Tahap ketiga merupakan tahap pembuatan soal tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Soal tes diagnostik *two-tier multiple choice* merupakan soal bertingkat dua. Tingkat pertama terdiri dari pertanyaan dengan lima pilihan jawaban yang diperoleh dari jawaban *essay*, wawancara ataupun literatur.

Sedangkan tingkat kedua terdiri dari lima pilihan alasan yang mengacu pada **Rose Purnamasari, 2012**

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

jawaban pada tingkat pertama. Pilihan alasan tersebut merupakan jawaban siswa pada saat menjawab soal pilihan ganda beralasan. Jumlah soal yang dikembangkan adalah sebanyak 30 butir soal dan diujicobakan pada kelas yang sama yang berjumlah 28 siswa.

d. Validasi isi

Butir soal yang telah disusun, kemudian diuji validitasnya. Pada tahap ini dilakukan validasi isi. Validitas isi merupakan validitas alat ukur yang dilihat dari segi isi bahan pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut. Tes dapat dikatakan baik jika tes mencakup materi yang telah diajarkan. Uji validitas isi dilakukan oleh pakar yang ahli dibidangnya, dalam hal ini adalah dosen (Firman, 2000).

e. Melakukan revisi butir soal

Berdasarkan masukan dari para ahli, butir soal yang dikembangkan kemudian diperbaiki atau direvisi. Revisi butir soal secara garis besar meliputi perbaikan terhadap penulisan kata-kata yang salah, penggunaan kata atau istilah yang kurang tepat, kesesuaian antara butir soal dengan indikator pembelajaran, konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan, cakupan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada soal, penggunaan zat pada soal, kesesuaian antara butir soal dengan jenjang kognitif yang diukur, kesesuaian antara jawaban dan alasan jawaban, dan perbaikan terhadap jawaban pengecoh. Butir soal yang telah direvisi siap untuk diujicobakan.

2. Pengembangan Model

Dalam tahap ini dilakukan beberapa langkah, yaitu:

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

a. Melakukan uji coba terbatas

Butir soal tes diagnostik *two-tier multiple choice* yang telah direvisi kemudian diujicobakan kepada siswa SMA kelas XI di salah satu SMA Negeri di kota Bandung yang telah memperoleh materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Siswa yang mengikuti tes adalah sebanyak satu kelas yang berjumlah 28 orang.

b. Memberikan angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan tes diagnostik *two-tier multiple choice* serta untuk memperkuat data hasil tes. Angket diberikan setelah uji coba dilakukan dan diisi oleh seluruh siswa yang mengikuti tes.

c. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data hasil uji coba tes diagnostik *two-tier multiple choice* meliputi pemberian skor, penentuan kelompok tinggi, sedang dan rendah, serta perhitungan nilai validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan kualitas pengecoh. Skor untuk soal tes diagnostik *two-tier multiple choice* adalah satu jika jawaban benar dan nol jika jawaban salah. Jawaban dianggap benar apabila jawaban tingkat pertama dan kedua pada soal dijawab dengan benar. Setelah pemberian skor, siswa dikelompokkan menjadi kelompok tinggi, sedang dan rendah berdasarkan skor yang diperoleh dari tes bersangkutan dengan ketentuan 27% skor tertinggi sebagai kelompok tinggi dan 27% skor terbawah sebagai kelompok rendah.

Untuk mengetahui bagaimana kualitas tes yang dikembangkan, dilakukan perhitungan nilai validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

kualitas pengecoh. Nilai validitas tes secara keseluruhan dihitung dengan mengkorelasikan antara nilai siswa pada hasil tes dengan nilai siswa pada raport. Nilai reliabilitas diperoleh dengan menggunakan metode konsistensi internal, yaitu dengan cara membagi tes menjadi dua kelompok yaitu kelompok butir soal bernomor ganjil dan kelompok butir soal bernomor genap kemudian mengkorelasikan kedua kelompok tersebut. Pemahaman konsep siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan diketahui dengan menafsirkan persentase skor siswa. Begitu pula dengan angket, data angket yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis sehingga diketahui bagaimana tanggapan siswa terhadap tes yang dikembangkan.

E. Teknik Pengolahan Data

1. Tes tertulis

Data yang diperoleh dari hasil uji coba tes tertulis kemudian diolah dan dianalisis. Pengolahan data dilakukan untuk mengetahui bagaimana kualitas dari tes yang dikembangkan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik jika tes tersebut memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Kriteria yang dimaksud diantaranya adalah memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi. Selain itu, kriteria lain yang berperan dalam menentukan kualitas dari suatu tes adalah daya pembeda dan taraf kesukaran. Pada soal bentuk pilihan ganda selain validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran, kriteria lain yang perlu diperhatikan adalah kualitas pengecoh. Untuk mengetahui bagaimana kualitas tes

yang dikembangkan, maka dilakukan pengujian-pengujian berikut:

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

a. Uji Validitas

Alat ukur yang baik harus memiliki validitas yang tinggi. Validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat mengukur apa yang seharusnya diukur oleh alat ukur tersebut (Firman, 2000). Uji validitas tes tertulis yang dilakukan pada tahap ini adalah validitas empiris (*empirical validity*) khususnya validitas *concurrent*. Nilai validitas empiris dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum(XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Tafsiran koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas dapat dilihat pada

Tabel 3. 1 berikut:

Tabel 3. 1 Pedoman Penafsiran Validitas (Arifin, 2009)

Koefisien Korelasi	Tafsiran
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 -0.40	Rendah

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Koefisien Korelasi	Tafsiran
0.00 – 0.20	Sangat rendah

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi dari suatu alat ukur. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut selalu memberikan hasil yang sama apabila diberikan pada kelompok yang sama pada waktu yang sama ataupun pada waktu yang berbeda (Arifin, 2009).

Pada penelitian ini, nilai reliabilitas diperoleh dengan menggunakan metode konsistensi internal, yaitu dengan cara membagi tes menjadi dua kelompok yaitu kelompok butir soal bernomor ganjil dan kelompok butir soal bernomor genap kemudian mengkorelasikan kedua kelompok tersebut. Kelompok butir soal ganjil dianggap sebagai tes pertama dan kelompok butir soal genap sebagai tes kedua. Nilai reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* berikut:

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2^{1/2}}}{(1 + r_{1/2^{1/2}})}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

$r_{1/2^{1/2}}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{1/2^{1/2}}$ dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{XY} = \frac{N \sum(XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap butir soal

N = Jumlah peserta tes

Untuk menafsirkan reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Pedoman Penafsiran Reliabilitas (Arifin, 2009)

Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0.81 – 1.00	Sangat tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 -0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat rendah

c. Uji daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009). Semakin besar koefisien daya pembeda suatu butir soal, maka semakin besar pula kemampuan butir soal tersebut dalam membedakan antara siswa yang telah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum menguasai

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

kompetensi (Arifin, 2009). Daya pembeda butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab butir soal dengan benar

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab butir soal dengan benar

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

Untuk menafsirkan daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan, dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Penafsiran Daya Pembeda (Arifin, 2009)

Indeks Daya Pembeda	Tafsiran
$0.40 > D$	Sangat baik
$0.30 - 0.39$	Baik
$0.20 - 0.29$	Cukup
$D < 0.19$	Jelek

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Butir soal dengan kriteria daya pembeda cukup menunjukkan soal tersebut masih memerlukan perbaikan. Sedangkan butir soal yang memiliki indeks daya pembeda dengan kriteria jelek dapat dibuang atau diperbaiki.

d. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal menunjukkan seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran yang seimbang (Arifin, 2009). Untuk menghitung taraf kesukaran digunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks taraf kesukaran yang dianalisis

B = Jumlah siswa yang menjawab benar pada soal itu

JS = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan, dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Pedoman Penafsiran Taraf Kesukaran (Arifin, 2009)

Indeks Taraf Kesukaran	Tafsiran
$P > 0.70$	Mudah
$0.30 \leq P \leq 0.70$	Sedang
$P < 0.30$	Sukar

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

e. Indeks Pengecoh

Dalam soal bentuk pilihan ganda, terdapat satu pilihan jawaban yang merupakan kunci jawaban dan sisanya merupakan jawaban pengecoh atau jawaban salah. Butir soal yang baik adalah butir soal yang pengecohnya dipilih secara merata oleh siswa yang menjawab salah (Arifin: 2009). Indeks pengecoh dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)(n - 1)}$$

Keterangan:

IP = Indeks pengecoh

P = Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

n = Jumlah alternatif jawaban

1 = Bilangan tetap

Kriteria kualitas pengecoh berdasarkan indeks pengecoh dapat dilihat pada **tabel**

3.5 berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penafsiran Indeks Pengecoh (Arifin, 2009)

Indeks Pengecoh	Tafsiran
76% - 25%	Sangat baik
51% - 75% atau 126% - 150%	Baik
26% - 50% atau 151% - 175%	Kurang baik

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

0% - 25% atau 176% - 200%	Jelek
lebih dari 200%	Sangat jelek

Jika suatu pengecoh termasuk ke dalam kriteria jelek dan sangat jelek maka pengecoh tersebut perlu diganti. Sedangkan untuk pengecoh yang termasuk ke dalam kriteria kurang baik, pengecoh tersebut perlu direvisi.

f. Kriteria Pemahaman Konsep

Skor yang diperoleh oleh siswa pada saat tes diubah ke dalam bentuk persentase. Besar persentase tersebut menunjukkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dalam tes tertulis. Besar persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum dari tes bersangkutan

Untuk menafsirkan tingkat pemahaman konsep siswa dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Pedoman Penafsiran Pemahaman Konsep Siswa (Arikunto, 2009)

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Persentase Skor (%)	Tafsiran
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
< 40	Kurang sekali

Dari hasil uji coba soal tes diagnostik *two-tier multiple choice* dapat diketahui kemungkinan pola jawaban siswa. Pola jawaban tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan beberapa tingkat pemahaman seperti yang terlihat pada **Tabel 3. 7** berikut.

Tabel 3.7 Kemungkinan Pola Jawaban Siswa dan Kategorinya
(Salirawati, 2010)

No.	Pola Jawaban Siswa	Kategori Tingkat Pemahaman
1.	Jawaban inti tes benar – alasan benar	memahami (M)
2.	Jawaban inti tes benar – alasan salah	miskonsepsi (Mi-1)
3.	Jawaban inti tes salah – alasan benar	miskonsepsi (Mi-2)
4.	Jawaban inti tes salah – alasan salah	tidak memahami (TM-1)
5.	Jawaban inti tes salah – alasan tidak diisi	tidak memahami (TM-2)
6.	Jawaban inti tes benar – alasan tidak diisi	memahami sebagian tanpa miskonsepsi (MS-1)
7.	Tidak menjawab inti tes dan alasan	tidak memahami (TM-3)

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Dari jawaban siswa pada tes diagnostik *two-tier multiple choice* dapat ditafsirkan peserta didik mana yang memahami, miskonsepsi, tidak memahami, dan memahami sebagian tanpa miskonsepsi pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk setiap butir tes.

2. Angket

Pada penelitian ini digunakan angket dengan skala Guttman. Siswa diminta untuk menjawab pertanyaan dengan jawaban "ya" atau "tidak". Jawaban untuk setiap pertanyaan kemudian dikelompokkan dan dihitung berapa orang yang menjawab "ya" dan "tidak". Jawaban tiap pertanyaan kemudian dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Persentase jawaban siswa

f = Jumlah siswa yang menjawab "ya" atau "tidak" pada suatu pertanyaan

N = Jumlah total siswa yang mengerjakan angket

Setelah dipersentasekan, kemudian dikelompokkan hal-hal apa saja yang dijawab "ya" dan apa saja yang dijawab "tidak" sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

3. Pedoman Wawancara

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Pada penelitian ini wawancara dilakukan pada dua sumber yaitu guru dan siswa. Wawancara dengan guru dilakukan untuk analisis kebutuhan yang berkenaan dengan pengembangan tes diagnostik *two-tier multiple choice*. Sedangkan wawancara dengan siswa merupakan bagian dari tahap pengembangan tes yaitu untuk menggali informasi mengenai konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian dianalisis dan dibuat kesimpulannya. Data hasil wawancara dengan siswa setelah dianalisis, data tersebut dipilah dan kemudian digunakan sebagai opsi pada soal tahap kedua (soal pilihan ganda beralasan).

Rose Purnamasari, 2012

Pengembangan Tes Diagnostik Two-Three Multiple Choice Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu