

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini dipaparkan mengenai desain penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.

3.1 Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Penelitian deskriptif ialah metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya (Best dalam Sukardi, 2011, hlm. 157). Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi atau gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat hubungan antar fenomena yang diselidiki. Adapun fenomena yang diteliti dalam penelitian ini dideskripsikan dalam bentuk model mental.

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari analisis konten materi pergeseran kesetimbangan berdasarkan kurikulum 2013 pada KD3.9, analisis tiga level representasi pada submateri pergeseran kesetimbangan dari buku-buku *general chemistry* dan studi kepustakaan mengenai tes diagnostik dan model mental. Dari analisis multipel representasi pada submateri pergeseran kesetimbangan kemudian dilakukan analisis miskonsepsi submateri pergeseran kesetimbangan. Setelah keempat hal tersebut dilakukan, maka selanjutnya dilakukan perumusan indikator soal yang kemudian divalidasi, jika valid maka kemudian dilanjutkan dengan pembuatan instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dan divalidasi oleh empat dosen kimia. Setelah instrumen dikatakan valid, maka kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui kemampuan instrumen tes diagnostik model mental pilihan ganda dua tingkat dalam menggambarkan kemampuan peserta didik. Data uji reliabilitas tersebut kemudian diolah dengan

Elma Gayatri, 2018

**PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT**

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

software SPSS 20.0 dan diperoleh nilai reliabilitas *Cronbach Alpha*. Jika nilai reliabilitas *Cronbach Alpha* tersebut tinggi atau reliabel maka dapat melanjutkan pada tahap selanjutnya. Jika tidak, maka harus dilihat penyebab dari ketidak reliabelannya yang dapat berasal dari instrumen tes diagnostiknya ataukah berasal dari indikator soalnya dan kemudian dilakukan revisi terhadap kesalahan yang menyebabkan instrumen tidak reliabel.

2. Tahap Pelaksanaan

Jika instrumen telah reliabel, maka kemudian dilakukan tahap pengambilan data terhadap 36 peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi pergeseran kesetimbangan kimia di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung. Kemudian, data yang diperoleh tersebut diolah dan dianalisis datanya untuk mengetahui tipe model mental peserta didik. Peserta didik dengan tipe model mental yang sama kemudian dikelompokkan, sehingga diperoleh profil model mental dari 36 peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi pergeseran kesetimbangan kimia di SMA Negeri tersebut.

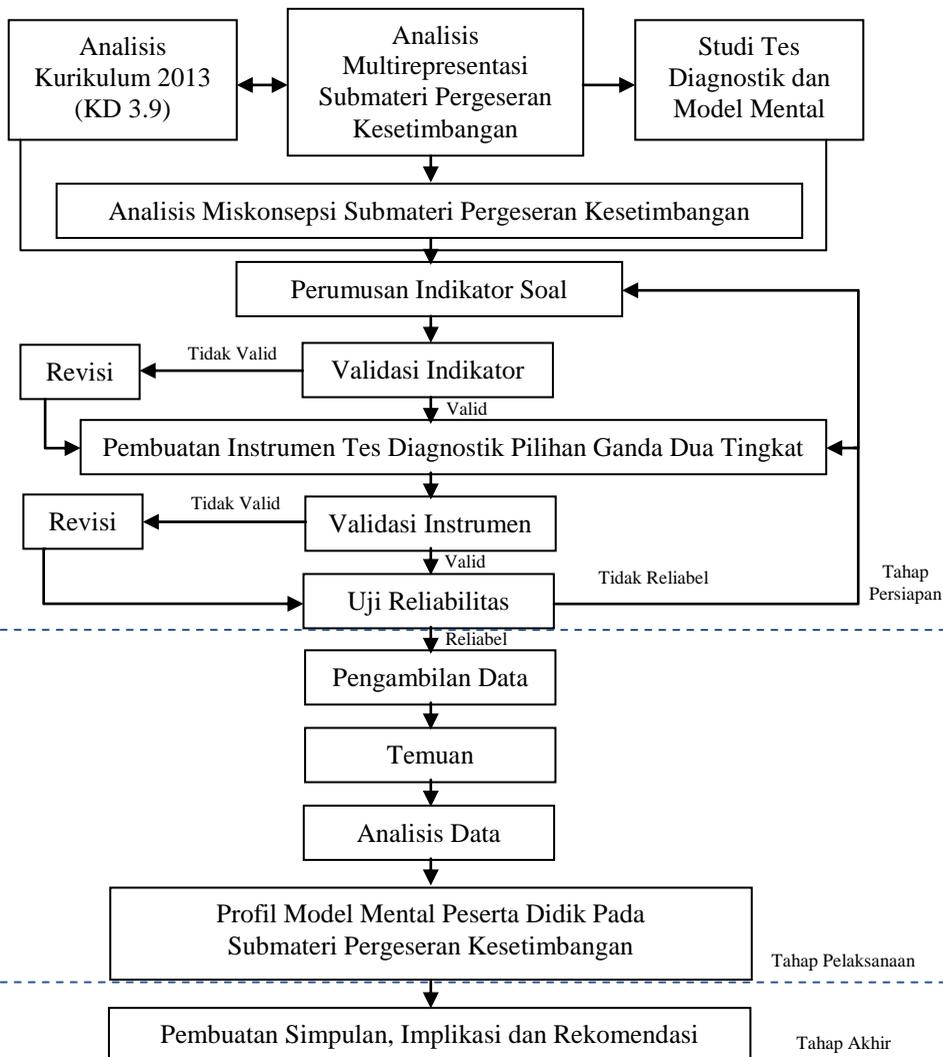
3. Tahap Akhir

Tahap akhir yaitu pembuatan simpulan, implikasi dan rekomendasi. Adapun alur penelitian disajikan pada gambar 3.1 di bawah ini:

Elma Gayatri, 2018

**PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT**

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



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Elma Gayatri, 2018

PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT

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

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini berjumlah 36 orang peserta didik kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung yang telah mempelajari materi pergeseran kesetimbangan.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes diagnostik model mental pilihan ganda dua tingkat. Instrumen ini terdiri dari 6 buah soal pilihan ganda dua tingkat, tingkat pertama mengungkap pemahaman peserta didik terhadap level makroskopik dan simbolik kemudian tingkat kedua mengungkap pemahaman peserta didik terhadap level submikroskopik.

6 soal instrumen tes diagnostik model mental tipe pilihan ganda dua tingkat terdiri dari 2 soal pengaruh konsentrasi pada pergeseran kesetimbangan, 1 soal pengaruh tekanan dan volume pada pergeseran kesetimbangan, 2 soal pengaruh suhu pada pergeseran kesetimbangan dan 1 soal pergeseran kesetimbangan di industri pembuatan amonia.

Dalam pembuatan soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, setelah diperoleh indikator soal yang valid, kemudian dilakukan pembuatan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Soal tingkat pertama dibuat dengan merujuk pada buku *general chemistry*. Jawaban benar pada soal tingkat kedua dibuat melalui buku *general chemistry*. Untuk jawaban salah (distraktor) berasal dari konsepsi alternatif peserta didik pada literatur (Jang dalam Wang, 2007, hlm. 12-13).

Setelah penyusunan instrumen selesai, selanjutnya dilakukan validasi terhadap kesesuaian soal dan jawabannya terhadap indikator soal. Dari hasil validasi tersebut, kemudian instrumen mengalami revisi berdasarkan masukan-masukkan yang diberikan oleh para ahli.

Berdasarkan hasil validasi, terdapat beberapa poin yang harus diperbaiki. Poin pertama, pada soal tingkat pertama penentuan warna larutan setelah kesetimbangan diganggu perlu dilakukan perbaikan. Poin kedua, dalam mencantumkan opsi jawaban peserta didik perlu dilakukan berdasarkan pemahaman peserta didik, berdasarkan miskonsepsi yang ada dan juga harus logis. Poin ketiga, pada soal pergeseran kesetimbangan di industri pembuatan amonia, grafik data hasil optimasi

Elma Gayatri, 2018

**PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT**

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

setelah keadaan optimum perlu ada data lain, sehingga perlu diperbaiki, dan poin keempat, terdapat redaksi yang perlu diperbaiki agar instrumen dapat mudah dipahami oleh peserta didik.

Saran-saran yang diberikan oleh para validator kemudian didiskusikan dengan dosen pembimbing dan dilakukan revisi. Hasil revisi ini kemudian didiskusikan kembali dengan dosen pembimbing dan akhirnya diperoleh instrumen tes diagnostik model mental yang siap untuk diuji cobakan. Rekapitulasi hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 5.

Instrumen tes diagnostik model mental tipe pilihan ganda dua tingkat ini terdiri dari 6 soal dengan jawaban tingkat pertama dan jawaban tingkat kedua yang disusun secara acak, sehingga peserta didik tidak selalu harus memilih jawaban A untuk alasan 1, jawaban B untuk alasan 2, dan seterusnya.

Pada instrumen tes diagnostik model mental ini, terdapat beberapa soal dengan jumlah opsi jawaban tingkat pertama dan kedua sama, adapula beberapa soal dengan jumlah opsi jawaban tingkat pertama dan kedua berbeda. Setiap konsep memiliki jumlah soal yang tidak sama. Konsep pergeseran kesetimbangan akibat perubahan konsentrasi pada reaksi kesetimbangan terdapat pada soal 1 dan 2. Konsep pergeseran kesetimbangan akibat perubahan tekanan dan volume terdapat pada nomor 3. Konsep pergeseran kesetimbangan akibat perubahan suhu pada reaksi kesetimbangan terdapat pada soal nomor 4 dan 5. Konsep yang terakhir yaitu konsep pergeseran kesetimbangan di industri pembuatan amoniak terdapat pada soal nomor 6.

Keenam soal instrumen tes diagnostik model mental tipe pilihan ganda dua tingkat ini diujicobakan terhadap 27 peserta didik kelas XI jurusan IPA dengan peserta didik yang berbeda dengan peserta didik yang diteliti. Data hasil uji coba terbatas terhadap 27 peserta didik kemudian dihitung nilai reliabilitasnya. Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang, jika alat ukur memiliki reliabilitas tinggi maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan alat ukur itu terhadap subjek yang sama dalam kondisi yang sama akan menghasilkan informasi yang sama atau mendekati sama (Firman, 2013, hlm. 97). Reliabilitas dihitung dengan metode

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

Cronbach Alpha menggunakan *software SPSS 20.0* dan diperoleh nilai koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha* sebesar 0,700. Kriteria *Cronbach Alpha* disajikan dalam tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Kriteria Cronbach Alpha
 (Gilem dan Gilem, 2003, hlm. 87)

Kriteria <i>Cronbach Alpha</i>	Klasifikasi
$a \geq 0,9$	Sangat baik
$0,8 \leq a < 0,9$	Baik
$0,7 \leq a < 0,8$	Dapat diterima
$0,6 \leq a < 0,7$	Diragukan
$0,5 \leq a < 0,6$	Buruk
$a < 0,5$	Tidak dapat diterima

Berdasarkan data pada tabel 3.1, instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat ini memiliki nilai koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha* 0,700 yang termasuk pada rentang $0,7 \leq a < 0,8$ pada kriteria *Cronbach Alpha* Gilem dan Gilem (2003), maka dari itu instrumen tes diagnostik model mental pilihan ganda dua tingkat ini termasuk pada kategori instrumen yang reliabel.

3.4 Analisis Data

Data yang telah diperoleh adalah jawaban dari para peserta didik yang kemudian dianalisis dengan cara mengelompokkan jawaban kedalam empat kategori diantaranya tipe 11, tipe 10, tipe 01 dan tipe 00 (Wiji, 2014, hlm. 51).

1) Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Konsentrasi

Peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar pada pertanyaan tingkat pertama dan kedua. Peserta didik dengan model mental tipe 11 telah memahami

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
 PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
 MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

konsep pergeseran kesetimbangan pada tiga level representasi, contohnya pada subkonsep pergeseran kesetimbangan akibat peningkatan konsentrasi yaitu perubahan warna larutan besi (III) tiosianat setelah ditambahkan natrium tiosianat menjadi berwarna jingga kemerahan hal ini dikarenakan penambahan ion SCN^- menyebabkan peningkatan konsentrasi ion SCN^- , untuk mengimbangi gangguan tersebut, beberapa ion Fe^{3+} bereaksi dengan ion SCN^- , sehingga kesetimbangan bergeser ke arah pembentukan ion FeSCN^{2+} . Dengan demikian konsentrasi ion FeSCN^{2+} bertambah sedangkan konsentrasi ion Fe^{3+} dan ion SCN^- berkurang. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar bahwa perubahan warna larutan besi (III) tiosianat setelah ditambahkan natrium tiosianat menjadi berwarna jingga kemerahan namun salah dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik salah dalam menjawab perubahan warna larutan besi (III) tiosianat setelah ditambahkan natrium tiosianat namun benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik salah dalam menjawab perubahan warna larutan besi (III) tiosianat setelah ditambahkan natrium tiosianat dan salah dalam menjelaskan alasannya.

Pada subkonsep pergeseran kesetimbangan akibat penurunan konsentrasi, peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar perubahan warna larutan kobalt klorida setelah ditambahkan larutan perak nitrat menjadi berwarna ungu lebih pink dan terdapat endapan hal ini dikarenakan penambahan ion Ag^+ akan bereaksi dengan ion Cl^- menyebabkan terbentuknya AgCl , sehingga reaksi kesetimbangan bergeser ke arah pembentukan ion Cl^- . Dengan demikian, konsentrasi ion $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ berkurang sedangkan konsentrasi ion $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ bertambah. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar perubahan warna larutan kobalt klorida yang setelah ditambahkan larutan perak nitrat namun salah dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik menjawab salah pada perubahan warna larutan kobalt klorida yang setelah ditambahkan larutan perak nitrat namun menjawab benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik menjawab salah pada

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

perubahan warna larutan kobalt klorida yang setelah ditambahkan larutan perak nitrat dan salah dalam menjelaskan alasannya.

2) Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Tekanan dan Volume

Peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar pada pertanyaan tingkat pertama dan kedua. Peserta didik dengan model mental tipe 11 telah memahami konsep pergeseran kesetimbangan pada tiga level representasi, contohnya pada konsep pergeseran kesetimbangan akibat perubahan tekanan dan volume yaitu peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh peningkatan tekanan terhadap pembentukan gas NH_3 berdasarkan data grafik pengaruh tekanan terhadap % NH_3 yang terbentuk. Berdasarkan grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tekanan, gas NH_3 yang dihasilkan semakin banyak, hal ini dikarenakan peningkatan tekanan menyebabkan lebih sedikit ruang gerak molekul-molekul pada sistem kesetimbangan sehingga menggeser posisi kesetimbangan ke jumlah molekul gas yang lebih kecil, yaitu 2 gas N_2 dan 3 gas H_2 bereaksi membentuk 2 gas NH_3 untuk mengurangi jumlah molekul dalam sistem kesetimbangan. Dengan demikian konsentrasi gas N_2 dan gas H_2 berkurang sedangkan konsentrasi gas NH_3 bertambah. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar bahwa semakin tinggi tekanan, gas NH_3 yang dihasilkan semakin banyak namun salah dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik salah dalam menjawab pengaruh peningkatan tekanan terhadap pembentukan gas NH_3 namun benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik salah dalam menjawab pengaruh peningkatan tekanan terhadap pembentukan gas NH_3 dan salah dalam menjelaskan alasannya.

3) Konsep Pergeseran Kesetimbangan Akibat Perubahan Suhu.

Peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar pada pertanyaan tingkat pertama dan kedua. Peserta didik dengan model mental tipe 11 telah memahami konsep pergeseran kesetimbangan pada tiga level representasi, contohnya pada subkonsep pergeseran kesetimbangan akibat penurunan suhu yaitu jika peserta didik dapat menjawab dengan benar perubahan warna larutan kobalt klorida setelah didinginkan menjadi berwarna

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

ungu lebih pink. Hal ini dikarenakan untuk mengimbangi penurunan kalor maka reaksi kesetimbangan bergeser ke arah yang menghasilkan kalor. Dalam hal ini, ion $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ dan H_2O bereaksi membentuk ion $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ dan ion Cl^- , sehingga kesetimbangan bergeser ke arah pembentukan ion $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ dan ion Cl^- . Dengan demikian konsentrasi $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ dan ion Cl^- bertambah sedangkan konsentrasi ion $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ berkurang. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar bahwa warna larutan kobalt klorida setelah didinginkan menjadi berwarna ungu lebih pink. Namun salah dalam menjawab alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik salah dalam menjawab perubahan warna larutan kobalt klorida setelah didinginkan namun benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik salah dalam menjawab perubahan warna larutan kobalt klorida setelah didinginkan dan salah dalam menjelaskan alasannya.

Peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar pada pertanyaan tingkat pertama dan kedua. Peserta didik dengan model mental 11 telah memahami konsep pergeseran kesetimbangan pada tiga level representasi, contohnya pada subkonsep pergeseran kesetimbangan akibat peningkatan suhu yaitu jika peserta didik menjawab dengan benar bahwa perubahan warna campuran gas NO_2 berwarna coklat dan gas N_2O_4 tidak berwarna dalam labu tertutup setelah pemanasan menjadi berwarna coklat lebih pekat. Hal ini dikarenakan kalor yang diterima akan digunakan oleh reaksi yang memerlukan kalor yaitu gas N_2O_4 terurai membentuk 2 gas NO_2 . Sehingga kesetimbangan bergeser ke arah reaksi pembentukan gas NO_2 . Dengan demikian konsentrasi gas NO_2 akan bertambah dan konsentrasi gas N_2O_4 akan bertambah. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar perubahan warna campuran gas NO_2 berwarna coklat dan gas N_2O_4 tidak berwarna dalam labu tertutup setelah pemanasan menjadi berwarna coklat lebih pekat namun salah dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik menjawab dengan salah perubahan warna campuran gas NO_2 berwarna coklat dan gas N_2O_4 tidak berwarna dalam labu tertutup setelah pemanasan namun benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik menjawab dengan salah perubahan warna campuran gas NO_2 berwarna coklat dan gas N_2O_4 tidak berwarna dalam labu tertutup setelah pemanasan dan salah dalam menjelaskan alasannya.

4) Konsep Pergeseran Kesetimbangan pada Industri Pembuatan Amonia.

Peserta didik akan memiliki model mental tipe 11 jika peserta didik dapat menjawab dengan benar pada pertanyaan tingkat pertama dan kedua. Peserta didik dengan model mental tipe 11 telah memahami konsep pergeseran kesetimbangan pada tiga level representasi, contohnya pada konsep pergeseran kesetimbangan pada industri pembuatan amonia yaitu peserta didik menjawab benar bahwa cara untuk memproduksi gas amoniak dalam skala industri berdasarkan pengamatannya pada grafik pengaruh suhu dan tekanan terhadap gas NH_3 yang terbentuk pada proses Haber Bosch yaitu dengan mencari kondisi optimum pada suhu dan tekanan tertentu, hal ini dikarenakan jika suhu rendah maka gerak molekulnya menjadi lambat. Jika suhu terlalu tinggi maka akan menghasilkan produk dengan jumlah molekul yang lebih banyak. Jika tekanan tinggi maka akan menghasilkan produk dengan jumlah molekul yang lebih sedikit, namun jika tekanan terlalu tinggi maka dapat menimbulkan ledakan. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 10 jika peserta didik dapat mengetahui cara untuk memproduksi gas amonia dalam skala industri berdasarkan pengamatannya pada grafik pengaruh suhu dan tekanan terhadap gas NH_3 yang terbentuk pada proses Haber Bosch yaitu mencari kondisi optimum pada suhu dan tekanan tertentu namun salah dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik yang memiliki model mental tipe 01 jika peserta didik tidak mengetahui cara untuk memproduksi gas amoniak dalam skala industri berdasarkan pengamatannya pada grafik pengaruh suhu dan tekanan terhadap gas NH_3 yang terbentuk pada proses Haber Bosch namun benar dalam menjelaskan alasannya. Peserta didik akan memiliki model mental tipe 00 jika peserta didik tidak mengetahui cara untuk memproduksi gas amonia dalam skala industri berdasarkan pengamatannya pada grafik pengaruh suhu dan tekanan terhadap gas NH_3 yang terbentuk pada proses Haber Bosch dan juga salah dalam menjelaskan alasannya.

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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

Setelah jawaban dikategorikan, selanjutnya dibuat persentase pada masing-masing tipe model mental berdasarkan perhitungan berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = Jumlah peserta didik untuk setiap kategori

N = Jumlah seluruh peserta didik

Setelah pengkategorian dan perhitungan persentase penyebaran peserta didik pada masing-masing tipe model mental selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan penganalisisan sebaran jawaban dan dihitung setiap persentase untuk setiap pasangan jawaban kemudian dilakukan penafsiran terhadap data yang telah diperoleh.

Elma Gayatri, 2018

*PROFIL MODEL MENTAL PESERTA DIDIK SMA PADA SUBMATERI
PERGESERAN KESETIMBANGAN DENGAN MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK
MODEL MENTAL TIPE PILIHAN GANDA DUA TINGKAT*

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