

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat dan diteliti sesuai dengan apa adanya. (Hartoto, 2009). Melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui penggunaan peta konsep sebagai asesmen formatif.

B. Populasi, Sampel dan Lokasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di salah satu SMA di Kabupaten Purwakarta tahun pelajaran 2011/2012 yang berlokasi di Jl. Raya Sadang no. 17, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yaitu jadwal mata pelajaran fisikan diberikan.

C. Prosedur Penelitian

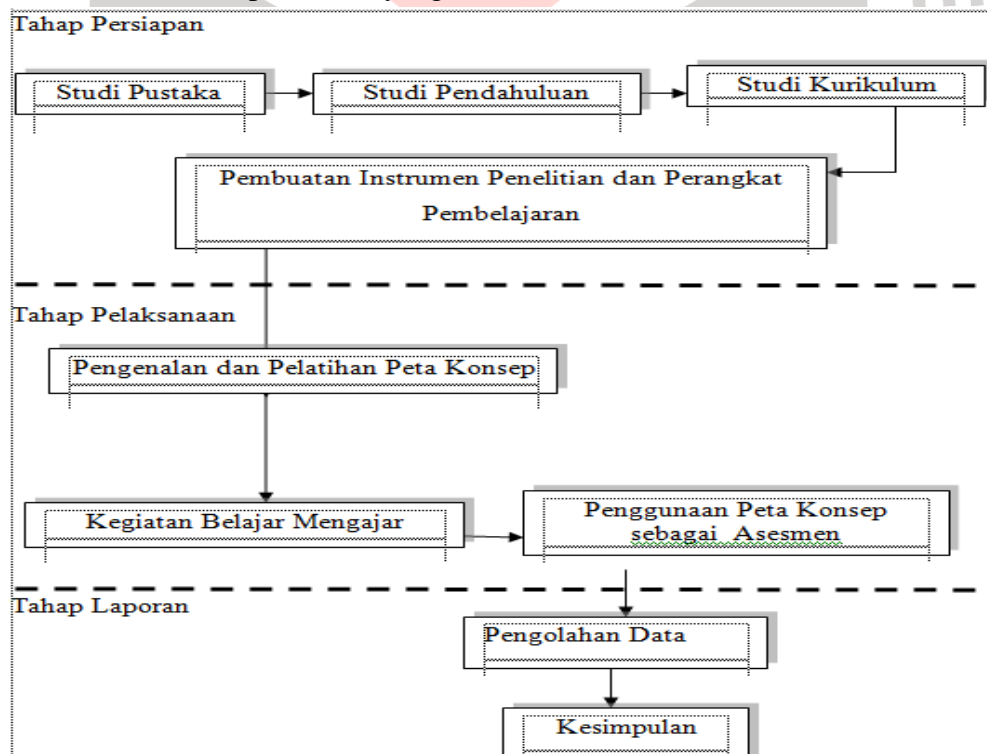
Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahapan. Pada tahap pertama dilakukan terlebih dahulu studi pustaka, studi pendahuluan dan pembuatan perangkat dan instrument penelitian. Pada studi pustaka, akan dipelajari terlebih dahulu materi yang akan disampaikan pada penelitian, kemudian studi pendahuluan dilakukan untuk menentukan tempat penelitian dan mencari data

awal untuk dapat dijadikan informasi dalam penelitian, terakhir adalah pembuatan perangkat dan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Pada tahapan kedua, merupakan tahap pelaksanaan penelitian. Karena tidak semua peserta didik mengetahui tentang peta konsep, maka akan dilakukan terlebih dahulu pelatihan dengan memberi informasi tentang peta konsep, cara membuat dan sistem penilaian. Setelah melakukan pelatihan maka akan masuk ke dalam pelaksanaan penelitian untuk memperoleh data. Tahapan terakhir merupakan proses pengolahan data dan kesimpulan dari penelitian ini.

D. Alur Penelitian

Berikut adalah alur penelitian yang dilakukan



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

1. Wacana

Wacana adalah satuan bahasa terlengkap yang direalisasikan dalam bentuk karangan atau laporan utuh, seperti novel, buku, artikel, pidato, atau khotbah (KBBI, 2006). Badudu (Tyo, 2010) mengungkapkan bahwa wacana yaitu:

Rentetan kalimat yang 'berkaitan dengan', yang menghubungkan proposisi yang satu dengan proposisi yang lainnya, membentuk satu kesatuan, sehingga terbentuklah makna yang serasi di antara kalimat-kalimat itu.

Salah satu pendapat pakar mengungkapkan penggunaan wacana pada pembuatan peta konsep bertujuan memudahkan peserta didik menentukan konsep – konsep yang ada pada suatu materi. Oleh karena itu penggunaan wacana bisa dilakukan ketika akan membuat peta konsep. Wacana yang diberikan kepada peserta didik merupakan intisari dari suatu materi yang terdiri dari konsep – konsep esensial.

Wacana sengaja tidak diberi judul agar peserta didik mencari sendiri konsep yang paling umum pada wacana itu sendiri. Terdapat empat wacana berkaitan dengan materi besaran dan satuan, pengukuran, vektor dan gerak lurus yang dibuat dan sudah dijudgement. Tiga wacana digunakan dalam proses pelatihan dan satu wacana untuk penelitian. Berikut merupakan salah satu contoh wacana yang akan diberikan kepada peserta didik:

Wacana 2

Pengukuran sangat berkaitan erat dengan **besaran**. Untuk mempermudah pengukuran, maka digunakan **alat ukur**. Contoh alat ukur adalah **jangka sorong, micrometer sekrup** dan **mistar**. Ketika sebelum dan sedang menggunakan alat ukur harus memperhatikan **akurasi, presisi, sensitivitas, resolusi, kesalahan** dan **kalibrasi**. Pada fisika, hasil dari pengukuran mengandung **angka penting** dan **ketidakpastian**. Angka penting memiliki **aturan angka penting** dan **notasi ilmiah**. Ketidakpastian disebabkan karena **kesalahan** yang dibagi menjadi, **kesalahan acak** dan **kesalahan sistematis**. Ketidakpastian terdiri dari **ketidakpastian relatif, ketidakpastian mutlak** dan **ketidakpastian persen**. Pengukuran juga terdiri atas **pengukuran tunggal** dan **pengukuran berulang** yang menghasilkan ketidakpastian. Lebih detailnya, hasil dari pengukuran berulang menghasilkan **ketidakpastian mutlak, ketidakpastian relatif** dan **ketidakpastian persen**.

Wacana tersebut merupakan salah satu wacana yang diberikan pada saat pelatihan pembuatan peta konsep. Kata – kata yang dicetak tebal merupakan konsep – konsep esensial. Namun saat diberikan kepada peserta didik, pada wacana tersebut tidak ada kata yang dicetak tebal agar peserta didik menentukan sendiri konsep – konsepnya.

2. Lembar Perencanaan Pembuatan Peta Konsep

Lembar perencanaan pembuatan peta konsep digunakan untuk memudahkan peserta didik membuat peta konsep. Lembar perencanaan peta konsep merupakan penemuan ketika peserta didik diberikan tugas untuk membuat peta konsep suatu materi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik membuat peta konsep. Peserta didik mengeluhkan kesulitan memfokuskan membuat peta konsep. Maka muncul ide untuk menggunakan lembar perencanaan pembuatan peta konsep. Lembar ini

berisi pertanyaan - pertanyaan yang membimbing peserta didik ketika akan membuat peta konsep. Berikut pertanyaan - pertanyaan pada lembar perencanaan peta konsep:

1. Apakah konsep yang paling umum dari wacana?
2. Konsep – konsep yang ada pada wacana antara lain:
3. Ada berapa hirarki setelah anda mengetahui konsep – konsep yang ada pada wacana?
4. Susunlah konsep – konsep sesuai dengan hirarki yang anda maksud!
5. Adakah hubungan silang antar konsep pada wacana?
6. Jika ada hubungan silang, sebutkan dan cocokkan antar konsep yang memiliki hubungan silang!
7. Sebutkan konsep yang memiliki contoh dan berilah contohnya!
8. Setelah mengisi pertanyaan – pertanyaan sebelumnya, buatlah peta konsep!

Dengan adanya penggunaan lembar perencanaan pembuatan peta konsep diharapkan bisa mengefektifkan dan memaksimalkan hasil peta konsep yang dibuat oleh peserta didik

3. Peta Konsep Hasil Peserta Didik

Sebelum membuat peta konsep, peserta didik diberikan pelatihan untuk membuat peta konsep. Peta konsep hasil peserta didik diperoleh saat pelatihan dan penelitian. Namun yang akan dianalisis lebih dalam adalah peta konsep saat penelitian. Peta konsep saat penelitian berkaitan dengan materi gerak lurus.

4. Format Wawancara

Arismunandar (2006) mengungkapkan pengertian wawancara, yaitu:

Wawancara adalah tanya-jawab dengan seseorang (responden) untuk mendapatkan keterangan atau pendapatnya tentang suatu hal atau masalah. Wawancara sering dihubungkan dengan pekerjaan jurnalistik untuk keperluan penulisan berita yang disiarkan dalam media massa. Namun wawancara juga dapat dilakukan oleh pihak lain untuk keperluan, misalnya, penelitian atau penerimaan pegawai.

Dari pengertian yang ada, jelas sekali tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan suatu informasi dengan melakukan kegiatan tanya-jawab. Sebelum melakukan wawancara ada beberapa hal yang perlu disiapkan antara lain:

- a. Menentukan tujuan wawancara
- b. Menetapkan bentuk pertanyaan
- c. Menetapkan responden dan jumlahnya
- d. Menetapkan jadwal wawancara
- e. Melakukan hubungan komunikasi dengan responden

(Yoserizal dan Setiawan, 2003)

Dengan adanya persiapan terlebih dahulu diharapkan informasi yang akan dicari dapat terarah dan terfokus pada permasalahan yang ada. Selain itu terdapat beberapa jenis wawancara, antara lain:

- a. Wawancara Tidak Berstruktur

Jenis wawancara ini bersifat fleksibel dan memungkinkan peneliti mengikuti minat dan pemikiran partisipan. Pewawancara dengan bebas menanyakan berbagai pertanyaan kepada partisipan dalam urutan manapun bergantung pada jawaban. Hal ini dapat ditindaklanjuti, tetapi peneliti juga mempunyai agenda sendiri yaitu tujuan penelitian

yang dimiliki dalam pikirannya dan isu tertentu yang akan digali. Namun pengarahan dan pengendalian wawancara oleh peneliti sifatnya minimal. Umumnya, ada perbedaan hasil wawancara pada tiap partisipan, tetapi dari yang awal biasanya dapat dilihat pola tertentu. Partisipan bebas menjawab, baik isi maupun panjang pendeknya paparan, sehingga dapat diperoleh informasi yang sangat dalam dan rinci.

b. Wawancara Semi Berstruktur

Wawancara ini dimulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara. Pedoman wawancara bukanlah jadwal seperti dalam penelitian kuantitatif. Sekuensi pertanyaan tidaklah sama pada tiap partisipan bergantung pada proses wawancara dan jawaban tiap individu. Namun pedoman wawancara menjamin bahwa peneliti mengumpulkan jenis data yang sama dari para partisipan. Peneliti dapat menghemat waktu melalui cara ini. *Dross rate* lebih rendah daripada wawancara tidak berstruktur. *Dross rate* adalah jumlah materi atau informasi yang tidak berguna dalam penelitian. Peneliti dapat mengembangkan pertanyaan dan memutuskan sendiri mana isu yang dimunculkan.

c. Wawancara Berstruktur

Peneliti kualitatif jarang sekali menggunakan jenis wawancara ini. Beberapa keterbatasan pada wawancara jenis ini membuat data yang diperoleh tidak kaya. Jadwal wawancara berisi sejumlah pertanyaan

yang telah direncanakan sebelumnya. Tiap partisipan ditanyakan pertanyaan yang sama dengan urutan yang sama pula. Jenis wawancara ini menyerupai kuesioner survei yang tertulis. Wawancara ini menghemat waktu dan membatasi efek pewawancara bila sejumlah pewawancara yang berbeda terlibat dalam penelitian. Analisis data tampak lebih mudah sebagaimana jawaban yang dapat ditemukan dengan cepat. Umumnya, pengetahuan statistik penting dan berguna untuk menganalisis jenis wawancara ini. Namun jenis wawancara ini mengarahkan respon partisipan dan oleh karena itu tidak tepat digunakan pada pendekatan kualitatif. Wawancara berstruktur bisa berisi pertanyaan terbuka, namun peneliti harus diingatkan terhadap hal ini sebagai isu metodologis yang akan mengacaukan dan akan jadi menyulitkan analisisnya

(Rachmawati, 2002)

Dengan melakukan wawancara diharapkan informasi dapat diperoleh sehingga mendukung proses pengolahan data. Wawancara dilakukan terhadap peserta didik dan guru secara langsung dan tidak langsung menggunakan suatu format yang terkait dengan informasi yang ingin diperoleh. Dapat dikatakan dalam pelaksanaannya wawancara yang dilakukan berjenis semi berstruktur.

5. Lembar Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lapangan atau lokasi penelitian (Kuswanto, 2011). Kedudukan observasi pada evaluasi adalah sebagai salah satu teknik untuk melakukan pengukuran yang dilakukan pendidik terhadap peserta didik (Junaidi, 2009). Pada teknis pelaksanaan dilapangan, Arifin (2009) membagi tiga cara, yaitu:

- a. Observasi langsung, yaitu observasi yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang diselidiki.
- b. Observasi tak langsung, yaitu observasi yang dilakukan melalui perantara baik teknik maupun alat tertentu.
- c. Observasi partisipasi, yaitu observasi yang dilakukan dengan cara ikut ambil bagian atau melibatkan diri dalam situasi objek yang diteliti.

Observasi yang dilakukan pada penelitian kali ini merupakan observasi tak langsung karena menggunakan alat tertentu yaitu lembar observasi. Lembar Observasi digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif selama proses pembelajaran berlangsung yang berisi kesesuaian tahapan – tahapan rencana pembelajaran dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Oleh karena itu lembar observasi merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melakukan penilaian.

6. Lembar Angket

Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subjek (responden) untuk

mendapatkan jawaban secara tertulis juga (Ignaditya, 2008). Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam angket, antara lain:

- a. Pertanyaan - pernyataan yang dibuat harus jelas dan tidak meragukan.
- b. Hindari pertanyaan/pernyataan ganda.
- c. Responden harus mampu menjawab.
- d. Pertanyaan - pernyataan harus relevan.
- e. Pertanyaan - pernyataan sebaiknya tidak terlalu panjang.
- f. Hindari pertanyaan - pernyataan yang bersifat bias/sugestif.

(John, 2010)

Setelah mengetahui hal yang harus dicermati dalam membuat angket, ternyata angket memiliki beberapa bentuk, antara lain:

- a. Angket Berstruktur, yaitu angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban (tertutup, tertutup-terbuka, bergambar).
- b. Angket Tidak Berstruktur, yaitu angket yang memberikan jawaban secara terbuka.

(Arifin, 2009)

Angket ini ditujukan untuk peserta didik yang berbentuk tabel berisi beberapa pertanyaan dengan pilihan jawaban "Ya" dan "Tidak" Angket ini bertujuan untuk mengetahui hambatan peserta didik dalam membuat peta konsep.

7. PMQ (*Physics Motivation Questionnaire*)

Salah satu cara mengukur motivasi peserta didik adalah dengan menggunakan alat. Salah satu alatnya adalah kuisioner. *Science*

Motivation Questionnaire digunakan untuk mengetahui motivasi peserta didik dalam belajar ilmu *science*. Salah satu yang dipelajari adalah fisika. Agar lebih detail melihat motivasi peserta didik pada pembelajaran fisika maka *Science Motivation Questionnaire* dapat diperinci menjadi *Physisc Motivation Questionnaire*.

Kuisinoner ini digunakan untuk mengukur motivasi peserta didik berupa skala Likert. Realibilitas PMQ sebesar 0,93 (Glynn dan Koballa, 2006) yang terdiri dari 30 soal. Skala tiap soal sebesar lima poin dan menilai enam komponen, yaitu:

- a. Motivasi intrinsik (*Intrinsic Motivation*)
- b. Motivasi ekstrinsik (*Extrinsic Motivation*)
- c. Tujuan pribadi belajar fisika (*Personal Relevanve*)
- d. Tanggung jawab belajar fisika (*Responsibility*)
- e. Rasa percaya diri belajar fisika (*Convidence*)
- f. Kekhawatiran terhadap penilaian (*Anxiety*)

Secara garis besar komponen yang terkait motivasi adalah intrinsik dan ekstrinsik. Namun kedua komponen tersebut dapat diperluas. Seperti pada PMQ, kompenen c s.d. f merupakan pengembangannya. *Personal Relevance* bisa merupakan intrinsik jika peserta didik telah menetapkan tujuannya sebelum pembelajaran. Tapi jika ia menetapkannya setelah melihat peserta didik lain, maka termasuk ekstrinsik. *Responsibility* merupakan bagian dari intrinsik. Karena peserta didik berkewajiban bertanggung jawab dalam hasil pembelajarannya. *Convidence* bisa

merupakan intrinsik jika peserta didik memang telah memiliki kepribadian percaya diri pada setiap kondisi. Tapi bisa menjadi ekstrinsik jika ia memiliki percaya diri akibat dari pengaruh luar, misalnya ia merasa yang paling pintar daripada peserta didik yang lain. *Anxiety* bisa dirasakan peserta didik dari dalam (intrinsik) jika ia merasa tidak bisa mengikuti pelajaran. Tapi bisa menjadi ekstrinsik jika ia melihat peserta didik yang lain lebih baik dalam pelajaran dibandingkan dengannya.

Hasil dari kuisioner ini akan dianalisis masing – masing komponennya agar mendapat informasi yang jelas. Keenam komponen ini sudah mewakili hal – hal yang terkait dengan motivasi belajar peserta didik.

8. Catatan Lapangan

Pada Kamus Besar bahasa Indonesia (2006) catatan adalah hasil pencatatan; peringatan. Sedangkan kata lapangan sebagai bentuk kata benda mengandung tiga arti, yakni tempat atau tanah yang luas (biasanya rata); alun-alun; medan; tempat (gelanggang) pertandingan (bulutangkis, bola voli, bola basket); atau bidang (pekerjaan, pengetahuan, dan sebagainya). Idrus (dalam Prastowo, 2010) berpendapat bahwa catatan lapangan merupakan catatan yang ditulis secara rinci, cermat, luas, dan mendalam dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti tentang aktor, aktivitas ataupun tempat berlangsungnya kegiatan tersebut. Adapun karakteristik catatan lapangan, yakni meliputi:

- a. Akurat
- b. Rinci, namun bukan berarti memasukkan semua data yang tidak berkaitan
- c. Luas, agar pembaca memahami situasi dijelaskan
- d. Data dapat menyediakan ikhtisar budaya atau pengaturan.
- e. Para pengamat harus melakukan lebih dari sekedar melakukan perekaman situasi sederhana

(Prastowo, 2010)

Catatan ini berisi kejadian yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, tetapi yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Catatan lapangan ini akan sangat berguna untuk menganalisis suatu kejadian apabila data yang ada pada alat instrumen lain seperti lembar observasi dan wawancara belum terpenuhi.

F. Analisis Instrumen

1. Analisis dan Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis peta konsep yang disusun peserta didik dengan melakukan memberikan skor sesuai dengan cara Novak dan menggunakan rubrik yang sudah teruji.
- b. Menganalisis hasil wawancara dari guru dan peserta didik untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan peta konsep.
- c. Menganalisis penggunaan wacana dan lembar pembuatan peta konsep terhadap hasil peta konsep buatan peserta didik.

- d. Menganalisis hasil observasi penelitian untuk mengetahui ketercapaian pelaksanaan proses pembelajaran.
 - e. Menganalisis lembar angket untuk mengetahui motivasi peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan peta konsep sebagai asesmen formatif.
 - f. Menganalisis PMQ untuk mengetahui motivasi peserta didik sebelum dan setelah menggunakan peta konsep sebagai asesmen.
 - g. Menganalisis daftar absensi peserta didik untuk mengetahui hasil peta konsep yang telah disusun oleh peserta didik yang bersangkutan.
 - h. Menganalisis catatan kejadian selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui hal – hal yang berkaitan dengan peta konsep yang disusun, misalnya hambatan dalam penyusunannya.
2. Analisis Penilaian Kriteria Peta Konsep terhadap dimensi Kogitif Taksonomi Anderson

Kriteria penilaian peta konsep terbagi menjadi empat, yaitu proposisi , hirarki, hubungan silang dan pemberian contoh. Proposisi merupakan kata penghubung yang menjelaskan hubunga antar konsep. Jika ditinjau dari dimensi kognitif taksonomi Anderson, maka termasuk di tingkatan pertama (menghafal). Hal ini dikarenakan peserta didik hanya cukup mengenali dan atau mengingat kembali informasi yang telah diperoleh. Selanjtnya hirarki yang merupakan ketepatan dalam menempatkan konsep yang lebih umum dan khusus. Jika ditinjau, maka termasuk tingkatan kedua (memahami) karena peserta didik

mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema yang sudah ada di dalam pemikirannya.

Tingkatan ketiga (aplikasi) pada taksnomi Anderson diperlihatkan pada pemberian contoh konsep. Hal ini dikarenakan bahwa pemberian contoh ini baru bisa terlihat jika sudah menerapkan prosedur penempatan – penempatan konsep yang tepat. Hubungan silang merupakan ada tidaknya hubungan antara satu konsep pada suatu hirarki dengan konsep pada hirarki yang lain, jika ditinjau, maka termasuk ke dalam tingkatan keempat (menganalisis) karena peserta didik harus mampu mengorganisir, yaitu mengenali bagaimana unsur – unsur tersebut terkait satu sama lain, dan mengorganisir merupakan salah satu cakupan menganalisis. Untuk mengetahui bagaimana cara menilai sebuah peta konsep, dapat melihat gambar 2.1.

3. Hasil *Judgement* Peta Konsep Rujukan

Peta konsep yang menjadi rujukan ada 4 buah (terlampir). Peta konsep tersebut sudah dijudgement oleh ahli. Peta konsep tersebut memiliki dua tipe, yaitu konstruk dan SAFI. Pada peta konsep bertipe SAFI dikembangkan menjadi SAFI A dan SAFI B. Pada SAFI A hanya menghilangkan bagian tertentu pada peta konsep dan harus diisi dengan memilih jawabannya. Pada SAFI B, merupakan saran dari pakar untuk

membuat peta konsep menjadi bagian – bagian kecil sehingga menyerupai tes pilihan ganda.

Peta konsep yang dibuat berdasarkan materi Besaran dan Satuan, Pengukuran, Vektor dan Gerak Lurus. Untuk penelitian, peserta didik membuat peta konsep mengenai materi gerak lurus. Sisanya merupakan peta konsep yang harus dibuat peserta didik ketika pelatihan. Peta konsep rujukan materi gerak lurus dibuat dengan mangacu kepada kriteria kognitif taksonomi Anderson. Sehingga prestasi belajar dapat terukur dari peta konsep yang dibuat

Peta konsep yang akan dibuat dikaitkan dengan wacana yang ada. Berdasarkan hasil *judgement* wacana 1 (materi Besaran dan Satuan), perlu ada tambahan mengenai jabaran besaran secara fisis perlu dilakukan dengan menambahkan cara melukiskan dan menggambarkan agar jelas perbedaan skalar dan vektor. Sedangkan kriteria peta konsep rujukan bertipe konstruk berdasarkan wacana 1 sudah sesuai. Pada wacana 2 (materi Pengukuran), ada kesalahan pemberian contoh untuk alat ukur dan harus dikoreksi. Selain itu konsep pengukuran tunggal dan pengukuran berulang harus diperjelas kembali. Untuk keteledoran dalam pengukuran dihilangkan karena bukan suatu konsep. Untuk kriteria peta konsep rujukan bertipe konstruk dan SAFI A berdasarkan wacana 2 sudah sesuai. Selanjutnya pada wacana 3 (materi Vektor), sifat perkalian titik yang berkaitan dengan sifat komutatif perlu dijabarkan dengan pemberian simbol θ . Kemudian harus dicari referensi tentang penempatan rumus

matematis pada peta konsep. Pada referensi yang ada, bisa menempatkan rumus pada peta konsep. Kriteria pada peta konsep rujukan bertipe konstruk dan SAFI B berdasarkan wacana 3 sudah sesuai. Terakhir pada wacana 4 (materi Gerak Lurus), perlu ditinjau ulang mengenai konsep waktu pada gerak lurus dan harus dikoreksi. Untuk kriteria pada peta konsep rujukan bertipe konstruk, SAFI A, dan SAFI B sudah sesuai.

Fungsi dari *judgement* kepada pakar adalah untuk memutuskan apakah instrumen yang akan digunakan sudah layak atau ada hal yang perlu ditinjau ulang. Setelah melakukan *judgement*, wacana dan peta konsep rujukan perlu direvisi agar bisa layak untuk digunakan.

