

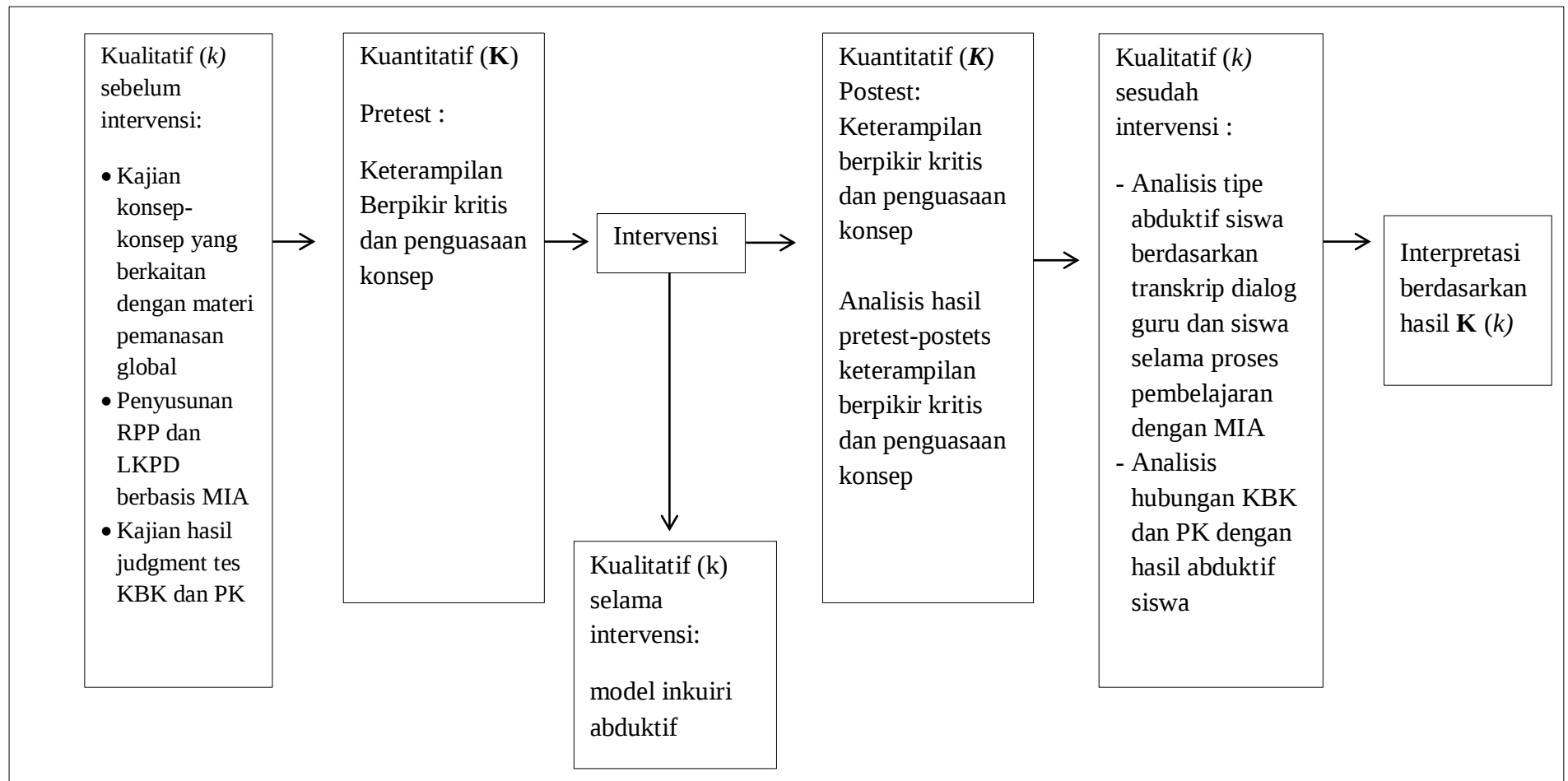
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode campuran (*mixed methods*) merupakan suatu desain penelitian yang dibangun berdasarkan asumsi filosofis selayaknya metode inkuiri. Metode campuran memberi petunjuk cara pengumpulan dan analisis serta perpaduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang memberikan pemahaman secara lengkap, melibatkan pandangan filosofis dan kerangka kerja teoritis (Creswell, 2014). Kombinasi antara kedua pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan pemahaman terhadap penelitian yang lebih baik, dibandingkan dengan hanya menggunakan salah satu pendekatan saja. Metode campuran dapat digunakan bergantung pada karakteristik penelitian. Salah satu diantaranya adalah penelitian yang bertujuan mengukur konsep dengan menggunakan instrumen tertentu. Pada Penelitian ini pendekatan utamanya adalah pendekatan kuantitatif, namun pendekatan kualitatif dibutuhkan sepanjang penelitian untuk mengambil keputusan dan pemahaman yang lebih koheren.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *mixed methods* tipe *embedded experimental model*. Data yang menjadi prioritas adalah data kuantitatif sedangkan data kualitatif melekat di dalamnya (Creswell, 2009). Desain ini ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.1 Desain *embedded experimental model* (diadaptasi dari Cresswell, 2009)
K menunjukkan kuantitatif sebagai data utama, k menunjukkan kualitatif sebagai data pelengkap

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

Tahapan awal dimulai dengan pengumpulan data kualitatif (*k*) berupa analisis penyusunan instrumen mulai dari penyusunan RPP berbasis MIA, kedalaman dan keluasan materi pemanasan global serta keterkaitan antar konsep yang dipilih untuk dibahas dalam pembelajaran, sampai ke hasil validasi soal tes keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa pada materi pemanasan global. Soal tes keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep sebelum intervensi dijudgment terlebih dahulu kepada dua ahli atau validator. Untuk mengetahui sejauh mana soal yang dibuat dapat dipakai dan mengukur keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. *Pretest* dilakukan untuk memperoleh gambaran kemampuan awal siswa terkait keterampilan berpikir kritis dan kemampuan konsep siswa sebelum dilaksanakannya pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi tipe *connected*. Instrumen yang digunakan adalah soal tes pilihan ganda terkait konsep pemanasan global. Tahapan selanjutnya adalah intervensi berupa pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri abduktif terintegrasi *connected* pada materi pemanasan global. Pada saat pelaksanaan pembelajaran IPA berlangsung atau intervensi berlangsung, dilakukan pengambilan data kualitatif (*k*) berupa dialog antara siswa dengan siswa (teman sekelompoknya) maupun antara siswa dengan guru. Data diperkuat dengan rekaman audio percakapan yang terjadi selama proses pembelajaran. Selanjutnya akan dibuat dalam bentuk transkrip dialog. Pengambilan data berupa rekaman audio ini bertujuan untuk mengidentifikasi tipe abduktif siswa.

Posttest dilakukan setelah intervensi atau setelah dilaksanakannya pembelajaran IPA pada materi pemanasan global dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi *connected*. Pada tahap ini dilakukan tes dengan menggunakan instrumen yang sama pada saat *pretest*. Hasil rekaman pada pembelajaran IPA yang telah dibuat dalam bentuk transkrip digunakan untuk mengklasifikasikan tipe abduktif siswa. Setelah proses pengambilan data dan analisis data selesai dilakukan, tahapan terakhir adalah interpretasi data kualitatif (*k*) dan kuantitatif (*K*). Hasil interpretasi pada kedua data kemudian disandingkan untuk melihat adanya hubungan atau temuan yang dapat atau tidak

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

mengkonfirmasi data kuantitatif dan data kualitatif, selanjutnya diikuti dengan perumusan kesimpulan hasil penelitian.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini merupakan siswa Kelas VII C, yang dipilih dengan teknik *simple random sampling* dari 5 kelas yang ada di SMP N 1 Lembang kabupaten Bandung pada tahun ajaran 2018/2019. Jumlah siswa di kelas tersebut adalah 30 orang yang terdiri dari 13 laki-laki dan 17 perempuan. Pada saat pembelajaran IPA pada materi pemanasan global siswa diajarkan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi tipe *connected*.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data tipe abduktif siswa, keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep pada proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri abduktif terintegrasi *connected*. Dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai berikut:

1) Rekaman Audio

Instrumen ini digunakan untuk merekam audio pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi tipe *connected*. Hasil rekaman audio tersebut yang berupa dialog antara guru dan siswa digunakan untuk memetakan tipe abduktif siswa.

2) Lembar Observasi

Instrumen ini digunakan untuk menjadi panduan guru untuk memetakan tipe abduktif siswa dalam pembelajaran IPA. Lembar observasi ini berisi klasifikasi tipe abduktif yang diadopsi dari Schurz (2008) yang mengklasifikasikan tipe abduktif menjadi empat yaitu abduktif faktual, abduktif hukum atau aturan abduktif model teoritik, abduktif eksistensial atau analogi. Klasifikasi tipe abduktif didasarkan pada hasil abduktif (jenis hipotesis), bukti yang dijelaskan dan kendali abduktif (mekanisme kognitif).

3) Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran, item soal yang dikembangkan berbentuk soal pilihan berganda. Indikator tes untuk mengukur keterampilan berpikir siswa dibuat berdasarkan aspek keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2014) yaitu, interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan menjelaskan.

4) Tes Penguasaan Konsep

Instrumen tes ini merupakan tes konseptual berbentuk tes pilihan ganda yang dikembangkan dari beberapa aspek dan indikator. Tes ini dibuat untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran. Butir soal tes disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan jenjang kognitif taksonomi Bloom yang direvisi yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4), dan Mengevaluasi (C5).

Sebelum digunakan instrumen ini dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing, *judgment* oleh para pakar, diujicobakan dan dilakukan analisis dengan menggunakan teori respon butir (TRB) seperti yang dipaparkan berikut ini:

a) Teori Respon Butir (TRB)

Teori respon butir (TRB) merupakan jenis analisis butir tes berdasarkan kemampuan individu peserta tes, bukan berdasarkan kemampuan kelompok peserta seperti yang terdapat pada teori klasik. Ada dua prinsip yang digunakan pada pendekatan ini yakni probabilitas dan relativitas. Prinsip relativitas artinya yang menjadi unit dasar dari pengukuran bukanlah siswa atau butir, tetapi kemampuan siswa relatif terhadap butir. Ada tiga model logistik yang sering digunakan dalam statistik yaitu *one-parameter logistic* (1PL), *two parameter logistic* (2PL), dan *three-parameter logistic* (3PL). Model tersebut dinamakan berdasarkan jumlah parameter butir yang digunakan dalam fungsi yang menghubungkan antara θ dan respon butir (0 dan 1).

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

- 1) Model satu parameter logistik (IPL) atau yang biasa dikenal dengan model rasch. Model ini menitikberatkan pada parameter tingkat kesukaran. Persamaan untuk model 1 PL dinyatakan sebagai berikut.

$$P_i(\theta) = \frac{e^{Da_i(\theta-b_i)}}{1+e^{Da_i(\theta-b_i)}} \dots\dots\dots(3.1)$$

- 2) Model dua parameter logistik (2 PL), Model ini digunakan untuk menganalisa data yang menitikberatkan pada indeks kesukaran dan daya beda soal. Persamaan untuk model 2 PL dinyatakan sebagai berikut.

$$P_i(\theta) = \frac{e^{Da_i(\theta-b_i)}}{1+e^{Da_i(\theta-b_i)}} \dots\dots\dots(3.2)$$

- 3) Model tiga parameter logistik (3PL)

Model ini menekankan tiga parameter yakni tingkat kesukaran, daya beda dan faktor tebakan semu (*guessing*). Persamaan untuk model 3 PL dinyatakan sebagai berikut.

$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{Da_i(\theta-b_i)}}{1+e^{Da_i(\theta-b_i)}} \dots\dots\dots(3.3)$$

(Demars, 2010).

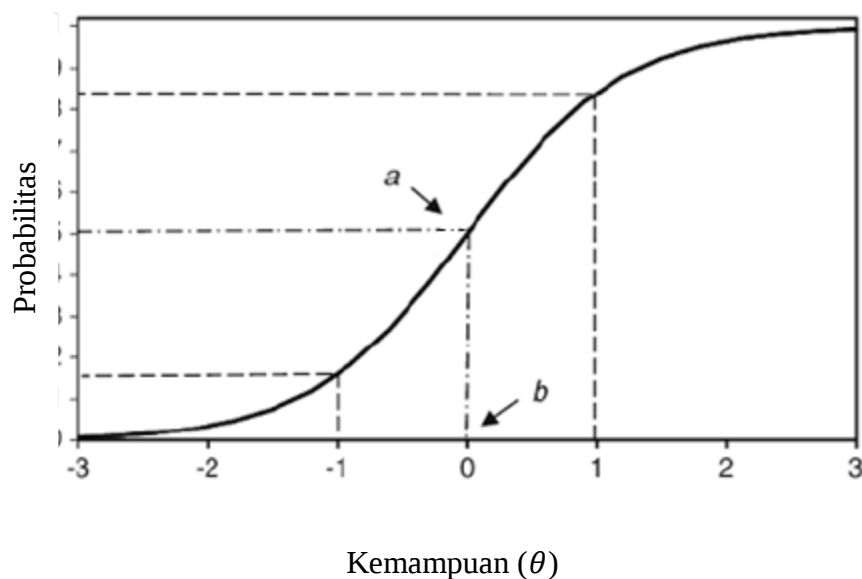
Keterangan:

- $P_i(\theta)$ = probabilitas peserta dengan kemampuan θ yang dapat menjawab butir ke i dengan benar
- θ = tingkat kemampuan peserta tes
- D = faktor skala yang nilainya 1,7
- a_i = daya pembeda butir ke- i
- b_i = tingkat kesukaran butir ke- i
- c_i = faktor tebakan semu butir ke- i
- i = 1,2,3....n
- n = banyaknya soal

Ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam TRB, pertama undimensi artinya setiap butir tes hanya mengukur satu kemampuan saja. Undimensi dapat diketahui dari Eigen matriks korelasi antara butir pada setiap tes, kemudian dibuat Nuriyanti, 2019

grafik terhadap jumlah komponen. Bila ditemui ada satu komponen yang paling dominan dibandingkan faktor lain maka dapat dikatakan terdapat satu faktor dominan yang menjadi dasar siswa memberikan respon pada butir tes (Kohli, dkk 2014). Kedua asumsi independensi lokal: artinya jika kemampuan-kemampuan yang mempengaruhi performa siswa/subjek konstan, maka respon subjek terhadap pasangan butir manapun akan independen secara statistik. Syarat ini terpenuhi apabila jawaban subjek/siswa tidak dipengaruhi oleh jawaban siswa lain. (Demars 2010, Liu & Olivers, 2012).

Analisis TRB ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *eirt*. Analisis tes dilakukan berdasarkan kurva karakteristik butir. Kurva ini merupakan fungsi matematika yang menghubungkan antara peluang menjawab benar suatu butir dengan kemampuan siswa. Parameter untuk setiap butir tes merupakan *slope/* day pembeda (*a*), *Threshold/*tingkat kesukaran (*b*), *asymptote/* faktor tebakan (*c*) dari kurva karakteristik butir. Akumulasi dari seluruh kurva karakteristik butir membentuk kurva karakteristik tes, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.2 Kurva karakteristik tes

Berdasarkan kurva karakteristik tes di atas, kemampuan (estimasi variabel laten) dikelompokkan menjadi rendah, sedang dan tinggi dengan kriteria seperti pada tabel berikut:

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

Tabel 3.1
Kategori estimasi variabel laten

Estimasi variabel laten	Kategori
$\theta \leq b - 0,5$	Rendah
$b - 0,5 < \theta < b + 0,5$	Sedang
$\theta \geq b + 0,5$	Tinggi

(DeMars,2010)

Informasi masing-masing model tersebut dapat dijelaskan melalui *information function* (IF). Fungsi informasi butir menyatakan kekuatan atau sumbangan butir tes dalam mengungkap traits level yang diukur dengan tes tersebut. IF menunjukkan sejauh mana model yang dipilih (1PL, 2PL, 3PL) mampu memberikan informasi tentang estimasi kemampuan peserta. Semakin tinggi puncak IF, semakin informatif atau semakin presisi sebuah model dalam mengestimasi kemampuan para peserta (Ridho, 2014). Dengan demikian, dari hasil analisis menggunakan model 1 PL, 2PL, dan 3PL, model dengan nilai fungsi informasi yang paling tinggilah yang dianggap paling optimal untuk digunakan sebagai analisis karakteristik tes. Menurut Ramalis dan Rusdiana (2015), nilai IF akan berimplikasi pada kepresisian estimasi kemampuan para peserta tes, dimana makin tinggi nilai IF maka makin presisi sebuah model dalam mengestimasi kemampuan para peserta tes. Secara matematis, fungsi informasi butir dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$IF_i(\theta) = \frac{1}{Pi(\theta)\{1-Pi(\theta)\}} \left\{ \frac{\partial Pi(\theta)}{\partial(\theta)} \right\}^2 \dots\dots\dots (3.4)$$

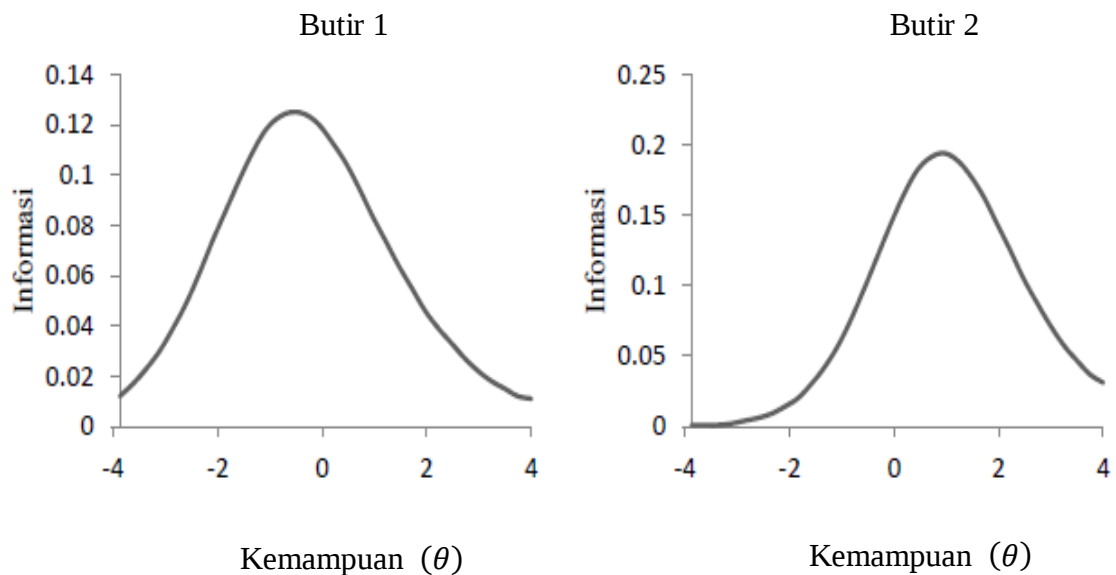
Turunan $\frac{\partial Pi(\theta)}{\partial(\theta)}$ menunjukkan gradient pada kurva karakteristik item.

Koefisien arah yang maksimum terjadi pada bagian paling curam. Hal ini terjadi pada nilai parameter tingkat kesulitan (b) pada model 1PL dan 2 PL yang sedikit lebih besar dari parameter kesulitan (b) pada model 3PL. Pada model 2 PL dan 3 PL, model IF akan meningkat jika parameter faktor tebakan (c) semakin kecil. Akumulasi dari keseluruhan fungsi informasi butir akan menghasilkan fungsi

informasi tes atau test information (TI). Secara matematis dapat diformulasikan sebagai berikut:

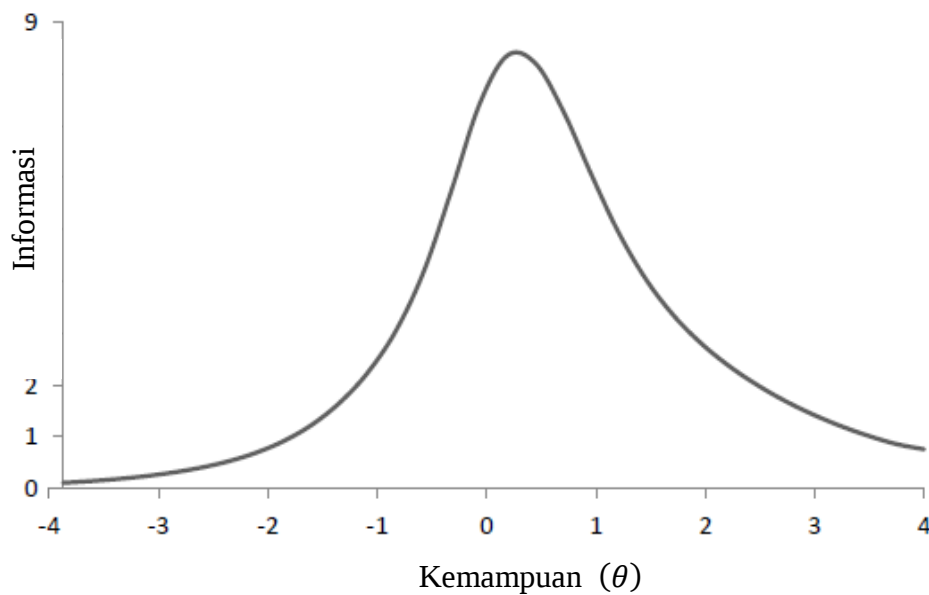
$$TI(\theta) = \sum IF_i(\theta) \dots \dots \dots (3.5)$$

Contoh kurva fungsi informasi butir adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Contoh kurva fungsi informasi butir

Gambar dari seluruh fungsi informasi butir, menghasilkan fungsi informasi tes seperti berikut ini:



Gambar 3.4 Contoh kurva fungsi informasi tes

Dalam teori respon butir, kesalahan baku pengukuran (*standart error of measurment SEM*), berkaitan erat dengan IF. IF dan SEM mempunyai hubungan yang berbanding terbalik kuadratik (DeMars, 2010). Semakin tinggi TI, semakin rendah SEM. SEM untuk tiap-tiap kemampuan θ , dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$SEM(\theta) = \frac{1}{\sqrt{TI(\theta)}}$$

.....(Persamaan 3.6)

b) Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa sebelum instrumen instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa digunakan, instrument tersebut divalidasi terlebih dahulu kepada validator. Instrumen tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global telah melalui tahapan *judgement* dengan dua dosen ahli yaitu dosen pendidikan fisika dan dosen pendidikan kimia. Kedua validator tersebut merupakan dosen Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Alasan peneliti memilih kedua dosen

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

tersebut, karena materi pemanasan global ini dominan berkaitan dengan fisika dan kimia.

Hasil validasi instrumen tes dari dosen pendidikan fisika yaitu instrumen tes keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep layak digunakan dengan revisi sesuai saran. Saran untuk instrumen tes penguasaan konsep adalah memperbaiki soal-soal terkait soal fakta dan prosedural. Sebab ada beberapa soal pada ranah kognitif fakta dan prosedural yang masih belum tepat dengan indikator soal, sehingga perlu untuk diperbaiki. Saran selanjutnya yaitu ketika membuat pilihan jawaban diupayakan agar setara antara pilihan A, B, C, dan D. Untuk soal keterampilan berpikir kritis, tidak ada saran yang terlalu rumit, hanya saja dalam penulisannya banyak yang typo dan ada beberapa kalimat dalam soal yang sebaiknya diperbaiki. Untuk tahapan validasi, peneliti membuat soal penguasaan konsep berjumlah 24 butir, dari 24 butir soal tersebut hanya satu butir soal yang tidak sesuai dengan indikator soal sedangkan soal yang lainnya sudah sesuai tetapi perlu perbaikan. Sedangkan soal keterampilan berpikir kritis berjumlah 22 butir, dari 22 butir soal tersebut semuanya sudah sesuai dengan indikator soal.

Hasil validasi instrumen tes dari dosen pendidikan kimia yaitu instrumen layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran. Saran untuk instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis yaitu revisi tata tulis butir soal, ada beberapa soal yang harus diperbaiki kalimat penulisannya yaitu bentuk kalimat pertanyaan, maupun kalimat dalam pilihan jawaban soal. Saran selanjutnya yaitu revisi form/tabel kisi-kisi instrumen agar tidak terbalik dalam meletakkan kolom indikator soal dan aspek keterampilan berpikir kritis. Kolom aspek keterampilan berpikir kritis sebaiknya diletakkan di awal, dan ikuti kolom indikator soal. Dari soal penguasaan konsep yang berjumlah 24 butir, ada 2 butir soal yang tidak sesuai dengan indikator soal dan beberapa soal yang sudah tepat tetapi perlu perbaikan. Sedangkan soal keterampilan berpikir kritis yang berjumlah 22 butir ada 2 soal yang belum sesuai dengan indikator soal dan beberapa soal yang sudah tepat tetapi perlu perbaikan.

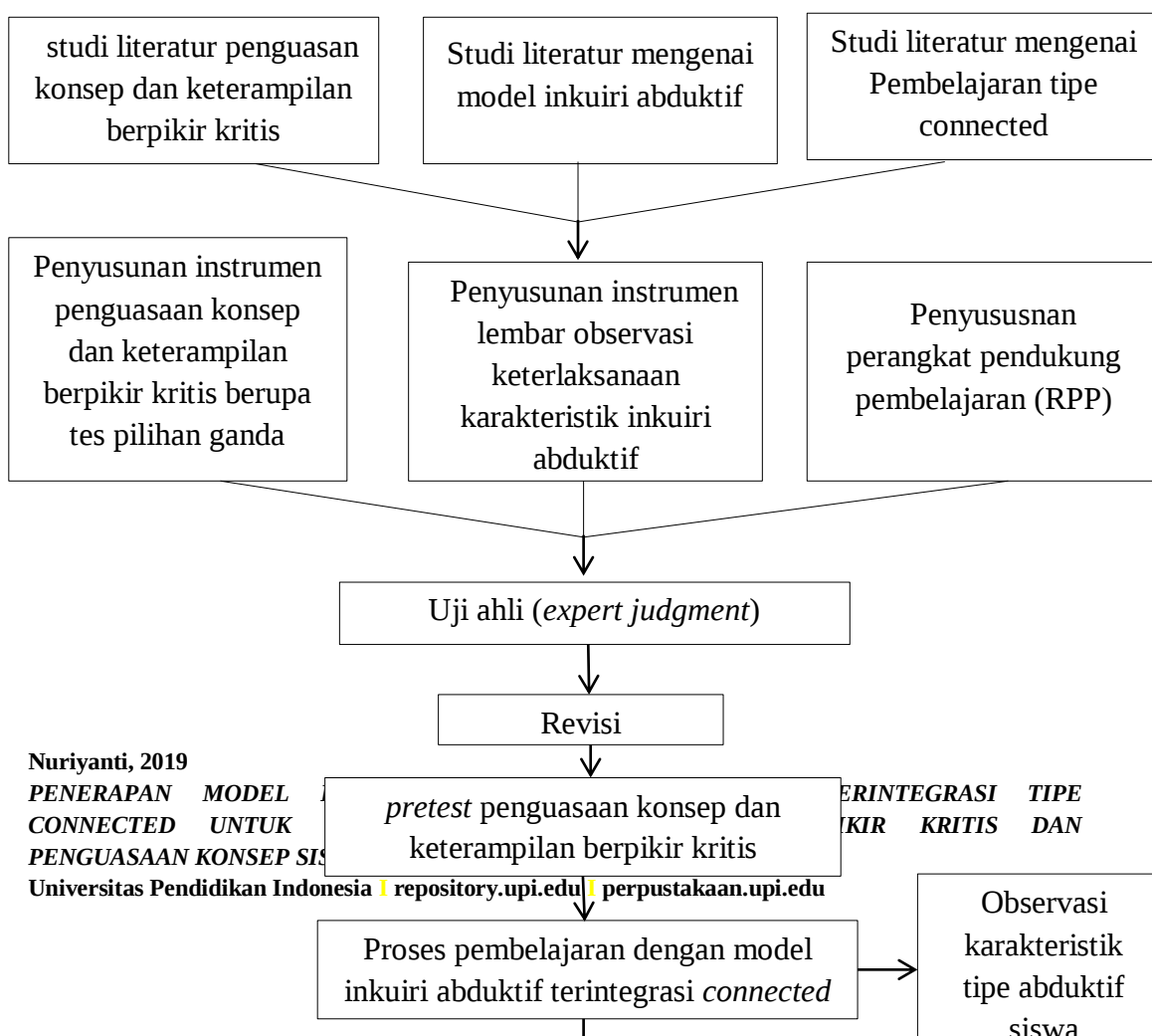
Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

Dari hasil *judgement* kedua dosen ahli tersebut, peneliti mencoba memperbaiki soal keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep sesuai dengan saran masing-masing dosen ahli. Untuk saran soal yang belum sesuai dengan indikator soal, peneliti memutuskan untuk menghilangkan soal tersebut, baik dari soal keterampilan berpikir kritis maupun soal penguasaan konsep. Hal ini dilakukan oleh peneliti karena jumlah soal yang sudah mencukupi dalam melaksanakan penelitian . Peneliti hanya menggunakan 20 butir soal untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan 20 soal untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Soal-soal yang dihilangkan oleh peneliti tidak mengganggu kesesuaian dengan indikator pembelajaran pada materi pemanasan global, penguasaan konsep maupun aspek keterampilan berpikir kritis siswa yang akan diukur.

3.4 Prosedur Penelitian



3.5 Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, tahapan selanjutnya adalah analisis dan interpretasi data. Data penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Analisis data kualitatif terbagi menjadi dua, kualitatif sebelum intervensi dan sesudah intervensi. Analisis data kualitatif sebelum intervensi meliputi analisis keluasan dan kedalaman materi pemanasan global, penentuan sub bahasan materi pemanasan global, dan analisis hasil *judgment* instrumen tes keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa.

Data kualitatif setelah intervensi berupa tipe abduktif siswa. Data tipe abduktif siswa diperoleh dari rekaman audio pada pembelajaran IPA materi pemanasan global dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi *connected*. Dari hasil rekaman audio dibuat transkrip dialog antara guru dan siswa maupun antar siswa pada kelompoknya. Hasil transkrip ini kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan lembar observasi yang diadopsi dari Shurcz, sehingga dapat dipetakan tipe abduktif siswa berdasarkan 3 hal yakni fakta abduktif, hasil abduktif dan kendali abduktif.

Sedangkan analisis data kuantitatif pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data kuantitatif berupa *pretest-posttest* keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa dengan menggunakan model 1PL, 2PL, 3PL.
- 2) Membandingkan kurva fungsi informasi total (*total information curve*) pada ketiga model tersebut, dan dipilih model yang memiliki puncak kurva informasi tertinggi untuk selanjutnya digunakan model tersebut.
- 3) Membandingkan kurva karakteristik total (*total characteristic curve*) *pretest-posttest* pada keterampilan berpikir kritis dan kurva karakteristik total (*total characteristic curve*) *pretest-posttest* penguasaan konsep secara terpisah.
- 4) Membuat garis lurus horizontal di suatu titik pada kurva yang menunjukkan skala kemampuan probabilitas menjawab benar sebesar 50%,
- 5) Membuat garis vertikal kebawah tepat dititik potong kurva *pretest-posttest*, nilai kemampuan (θ) pada sumbu x menunjukkan nilai indeks kesukaran (b).
- 6) Memetakan kemampuan siswa berdasarkan nilai b (indeks kesukaran)

Nuriyanti, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI ABDUKTIF TERINTEGRASI TIPE CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

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

kategori rendah ($\theta \leq b - 0,5$), kategori sedang ($b - 0,5 < \theta < b + 0,5$), dan kategori tinggi ($\theta \geq b + 0,5$).

- 7) Setelah dilakukan perhitungan persentase siswa yang berada pada kategori rendah, sedang dan tinggi baik pada *pretest* maupun *posttest*.
- 8) Perubahan Kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah intervensi dengan model pembelajaran inkuiri abduktif terintegrasi *connected* dilihat dari pergeseran kurva *pretest-posttest*. Kurva *posttest* bergeser ke arah kiri mengindikasikan adanya peningkatan, kurva *posttest* bergeser ke arah kanan mengindikasikan adanya penurunan kemampuan siswa. Selain itu dilihat dari presentase siswa yang berada pada katagori rendah, sedang dan tinggi pada *pretest* dan *posttest*.