

BAB III

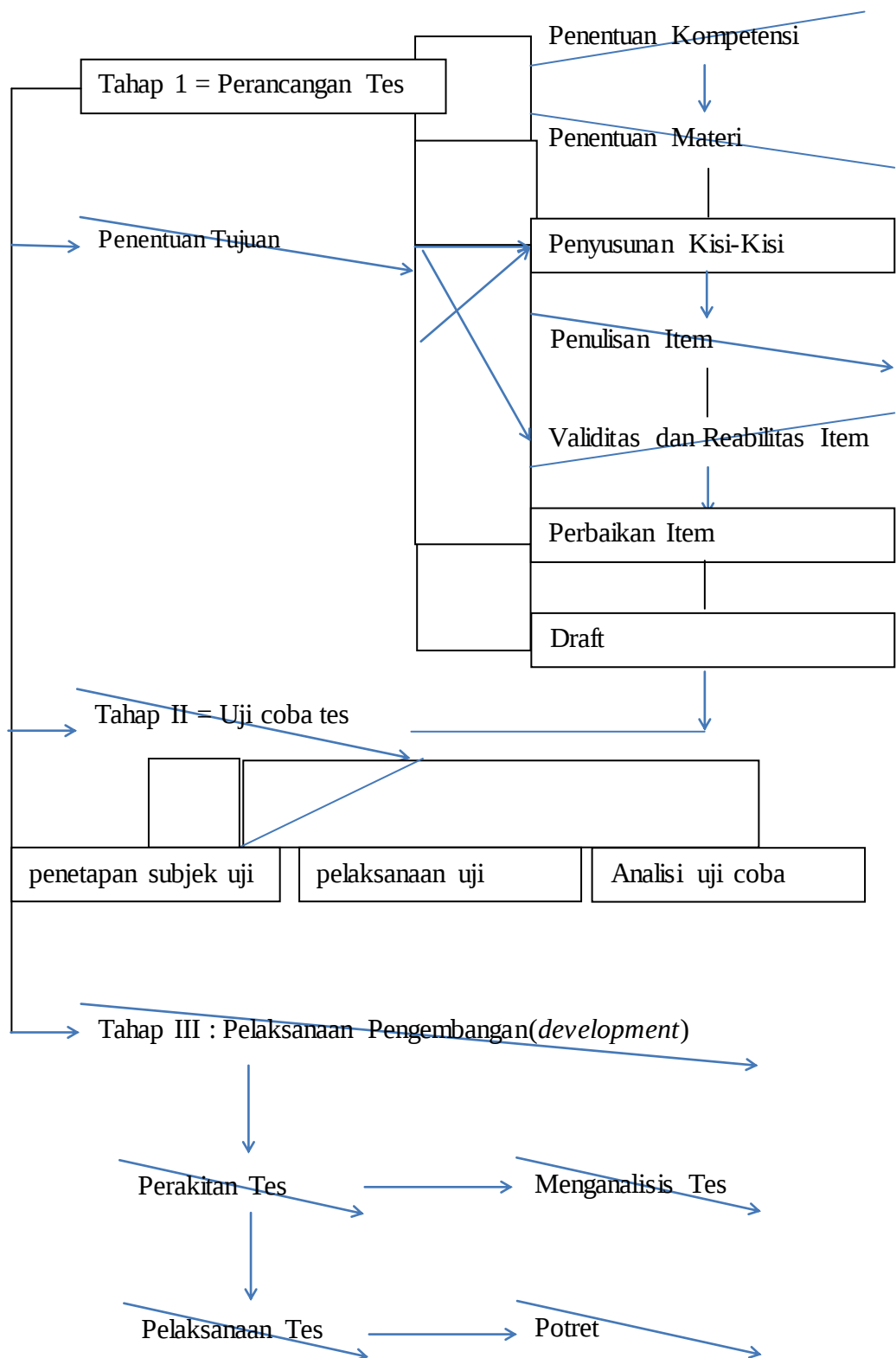
METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian pengembangan instrumen ini menggunakan model modifikasi Wilson, Oriundo dan Antonio (1998). Tahapan dalam pengembangan instrumen berupa tes menggunakan modifikasi model Wilson dan model oriondo dan antonio, yakni (1) perancangan, (2) uji coba, (3) pengukuran tes.

B. Prosedur Pengembangan

Proses dalam penyusunan tes berpikir kreatif mengadopsi Model Wilson dan Model Oriundo dan Antonio. Tahapan pada pengembangan instrumen tes yakni: (1) perancangan tes, a) Penentuan tujuan tes; b) Penentuan kompetensi yang akan diujikan; c) Penentuan materi yang diuji; d) Kisi-kisi tes; e) Prinsip-prinsip pengembangan berpikir kreatif berdasarkan penulisan item; f) Validasi item tes; g) Perbaikan im dan perakitan tes. (2) uji coba tes, a) Melakukan uji coba tes; b) Menganalisis butir tes; c) Memperbaiki tes. dan (3) pengukuran tes, a) Merakit tes; b) Melaksanakan tes; c) Menafsirkan hasil tes. Adapun tahap-tahap yang ditempuh dalam prosedur pengembangan ini sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap-tahap penelitian dan pengembangan

1. Tahap 1: Perancangan Tes

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan dalam perancangan tes yakni sebagai berikut.

a. Penentuan tujuan tes

Pada tahapan pengembangan awal tes, pertama yang harus dilakukan adalah menentukan tujuan tes. Instrumen ini termasuk tes sumatif karena diberikan diakhir suatu pelajaran atau akhir semester. Jadi tujuan tes adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA.

b. Penentuan kompetensi yang akan diujikan

Setelah tujuan tes jelas, kemudian selanjutnya akan dipilih kompetensi yang akan diujikan. kompetensi berdasarkan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi dasar (KD) untuk PJOK SMA semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. dan didasarkan oleh indikator yang ditentukan.

c. Penentuan materi yang diuji

Berdasarkan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi dasar (KD), indikator tersebut menjelaskan bagaimana materi yang sesuai pada PJOK SMA semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 materi yang dikembangkan adalah materi sepak bola.

d. Kisi-kisi tes

Agar bisa membuat butir (item) soal yang dikategorikan baik memerlukan kisi-kisi tes. Kisi-kisi merupakan matriks yang berisi spesifikasi butir-butir tes yang dibuat. Kisi-kisi ini merupakan acuan

penulisan soal, sehingga dengan kisi-kisi tes siapapun yang menulis soal akan menghasilkan soal dengan tingkat kesulitan yang relatif sama.

- e. Prinsip-prinsip pengembangan berpikir kreatif berdasarkan penulisan item

Sebagaimana telah disebutkan diatas, kisi-kisi soal sangat penting perannya dalam pengembangan. Butir-butir soal dibuat berdasarkan kisi-kisi tes setiap indikator butir soal. Pada tahapan ini, langkah yang harus dilaksanakan adalah menulis tes. Semua bentuk instrumen dibuat berdasarkan pedoman misalnya silabus, indikator dan buku pelajaran yang akan digunakan dalam menulis tes.

- f. Validitas item tes

Setelah tersusun butir-butir yang dikemas dalam tes berpikir kreatif PJOK materi sepak bola dilakukan validasi isi oleh ahli materi. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan butir-butir tes. Kriteria yang digunakan untuk melakukan telaah butir tes mengikuti pedoman penyusunan tes. Telaah dilakukan terhadap kebenaran konsep, teknik penulisan, dan bahasa yang digunakan. Sebelumnya soal yang sudah divaliditas diuji coba kepada peserta didik untuk dibaca melihat tanpa di kerjakan apakah sudah sesuai dengan peserta didik SMA. Telaah tes ini dilakukan oleh para ahli dalam penyusunan butir soal yang dibuat. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan butir-butir tes.

g. Reliabilitas item

Uji reliabilitas dilakukan apabila semua butir soal sudah layak dan telah diuji validitas. Butir-butir berpikir kreatif PJOK materi sepak bola tersebut sudah reliabel maka digunakan untuk mengetahui kriteria tetap atau tidak tetapnya hasil tes. Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relative sama (tidak berbeda secara signifikan).

h. Perbaikan item dan perakitan tes

Untuk melakukan perbaikan butir tes, terlebih dahulu dilakukan analisis kualitatif tes pada kisi-kisi, butir instrumen, dan pedoman penilaian. Langkah pertama yaitu telaah aspek, sub aspek, indikator, dan kisi-kisi instrumen. Kedua, dilakukan telaah seluruh butir-butir tes yang telah diselesaikan. Akhirnya perbaikan butir didasarkan atas hasil validasi isi dari para ahli materi. Butir butir tes diperbaiki kemudian dirakit menjadi tes. Butir yang disusun berbentuk pilihan ganda.

2. Tahap 2 : Perencanaan pengembangan (*Design*)

a. Melakukan ujicoba tes

Sebelum soal digunakan dalam tes yang sesungguhnya, uji coba perlu dilakukan untuk semakin memperbaiki kualitas soal. ujicoba dapat digunakan sebagai data empirik tentang tingkat validitas dan karakteristik berpikir kreatif soal yang telah disusun.

b. Menganalisis Butir Tes

Berdasarkan hasil ujicoba, langkah selanjutnya yaitu menganalisis semua butir soal berdasarkan data empirik hasil ujicoba. Berdasarkan analisis butir tes ini dapat diketahui karakteristik instrumen tes berpikir kreatif yang dikembangkan. Analisis butir tes ini dilakukan untuk melihat kekurangan dari setiap butir-butir soal yang sudah dibuat.

c. Memperbaiki Tes

Setelah uji coba dilakukan dan kemudian dianalisis, maka langkah berikutnya adalah melakukan perbaikan-perbaikan tentang bagian soal yang masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Langkah ini biasanya dilakukan atas butir soal, yaitu memperbaiki masing-masing butir soal yang ternyata masih belum baik. Perbaikan tes ini bertujuan agar pada saat tes dilakukan tidak ada lagi butir yang belum sesuai dengan harapan, jadi perbaikan tes ini perlu dilakukan.

3. Tahap 3 : Pelaksanaan pengembangan

a. Merakit Tes

Setelah semua butir soal dianalisis dan diperbaiki, langkah berikutnya adalah merakit butir-butir soal tersebut menjadi satu kesatuan tes. Keseluruhan butir perlu disusun secara hati-hati menjadi kesatuan soal tes yang terpadu. semua butir yang sudah sesuai dijadikan dalam satu kesatuan agar tidak ada lagi kesalahan dalam butir soal tersebut.

b. Melaksanakan Tes

Setelah langkah menyusun tes selesai dan telah direvisi sebelum ujicoba, langkah selanjutnya adalah melaksanakan tes . Tes yang telah disusun diberikan kepada *testee* untuk diselesaikan. Pelaksanaan tes ditentukan oleh waktu yang sesuai. Kemudian dalam tes ini memerlukan pengawasan agar tes tersebut benar-benar dikerjakan oleh *testee* dengan jujur dan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

c. Menafsirkan Hasil tes

Hasil tes menghasilkan data kuantitatif yang berupa teta kemampuan (θ). Kemudian ditafsirkan sehingga menjadi nilai, yaitu rendah, menengah, atau tinggi. Tinggi rendahnya nilai ini selalu dikaitkan dengan acuan penilaian. Ada dua acuan penilaian yang sering digunakan dalam bidang pendidikan, yaitu acuan norma dan kriteria. Jadi tinggi dan rendahnya suatu nilai dibandingkan dengan kelompoknya atau dengan kriteria yang harus dicapai. Hasil tes ini lah yang bisa memberi kesimpulan atau gambaran terhadap tes berpikir kreatif PJOK materi sepak bola di SMA.

C. Desain Uji coba Produk

1. Desain Uji coba

Butir soal berupa pilihan ganda yang isinya berupa soal berpikir kreatif materi sepak bola yang telah di validitas berdasarkan isi, konstruksi, dan bahasa yang digunakan. selanjutnya butir diujicobakan kepada peserta didik SMA. Peserta didik diwajibkan menjawab butir tersebut dengan

lembar jawaban yang sudah disiapkan. Kemudian melakukan penilaian yang setelah dianalisis dapat mengetahui karakteristik instrumen penilaian yang dikembangkan.

2. Subjek Uji coba

Subjek penelitian ini peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA). Pengambilan subjek ujicoba dilihat berdasarkan nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) tahun 2018/2019 dilihat dari peringkat tinggi dan rendah. Besarnya ukuran sampel minimal untuk model 1-PL (Rasch model) adalah 150-250 (Linacre, 1994: 2). Berikut disajikan pada Tabel 2

Tabel 2 Daftar Subjek Ujicoba dan Pengukuran

No	Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik	Kategori	Keterangan
1	SMA Negeri 4 Kota Sungai Penuh	158	Rendah	Ujicoba
2	SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh	152	Tinggi	Pengukuran
Jumlah		400		

Hasil Ujian Nasional menunjukkan peringkat dari masing-masing SMA di kota Sungai Penuh. Berdasarkan hal tersebut, maka kedua sekolah dikategorikan yaitu SMA 2 Kota Sungai Penuh dengan kategori tinggi dan SMA 4 Kota Sungai Penuh dengan kategori rendah. Setiap kategori akan diambil sampel untuk dilakukan uji coba dan pengukuran pada instrumen yang telah dikembangkan.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen kognitif kemampuan berpikir kreatif berupa soal materi sepak bola dengan menggunakan tingkat kognitif Bloom yang telah direvisi. Instrumen yang dikembangkan berbentuk soal pilihan ganda. Pilihan ganda yang dikembangkan menggunakan lima option jawaban. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes, yaitu peserta tes diberikan soal untuk memberikan respon jawaban terhadap setiap butir soal. Respon keseluruhan peserta tes akan dikumpulkan dan dilakukan analisis lebih lanjut.

Pengumpulan data dengan menggunakan instrumen soal berpikir kreatif PJOK materi sepak bola yang merupakan perangkat tes yang dikembangkan akan memperoleh data dari respon peserta didik. Data respon peserta didik berupa skor yang akan dianalisis menggunakan teori respon butir. Penentuan skor respon peserta didik akan ditentukan menggunakan pedoman pengskoran dengan tujuan menunjukkan sifat objektif dari penilaian dan standar skor yang diberikan ke peserta didik. Lembar jawaban peserta didik dikumpulkan berdasarkan kelas masing-masing SMA.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data harus memenuhi beberapa kriteria. Kriteria tersebut mengharuskan instrumen untuk dapat digunakan sesuai apa yang hendak diukur dan memiliki konsistensi pada pengukuran berkali-kali. Kriteria tersebut disebut validitas dan reliabilitas. Instrumen dinyatakan valid ketika mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain hasil pengukuran sesuai dengan apa yang diharapkan dari peneliti.

Reliabilitas merupakan kriteria yang menunjukkan tingkat kepercayaan terhadap instrumen. Suatu instrumen dinyatakan reliabel ketika instrumen telah digunakan dalam pengukuran berkali-kali dengan subyek yang sama memperoleh hasil yang sama pula (Djali, 2008: 55). Uji reliabilitas adalah teknik pengolahan data untuk mengetahui tetap atau tidak tetapnya hasil tes, ketetapan tes dilihat dari hasil tes yang diperoleh tidak berubah-ubah sekalipun tes itu diberikan pada *testee* yang berbeda-beda dan pada waktu yang berbeda pula.

E. Teknik Analisis Data

a. Validitas Instrumen

Instrumen tes berpikir kreatif PJOK materi Sepak Bola yang telah disusun dalam penelitian ini selanjutnya divalidasi agar instrumen tes benar-benar menggambarkan apa yang hendak diukur. Butir-butir yang dikembangkan akan dibuat berdasarkan kisi-kisi yang terdistribusi proporsional sesuai uraian materi yang tercantum dalam kurikulum, agar secara validitas isi atau validitas teoritis memenuhi syarat. Validitas isi terkait dengan analisis rasional terhadap domain yang hendak diukur untuk mengetahui keterwakilan instrumen dengan kemampuan yang hendak diukur (Retnawati, 2017: 19). Koefisien validitas isi dalam penelitian ini diolah dari skor yang diberikan oleh *expert judgement* dengan melibatkan ahli dari bidang pengukuran (ahli konstruksi tes) dan bidang pendidikan jasmani (ahli materi). Hasil *judgment* ahli selanjutnya diolah menggunakan formula Aiken, (Azwar S, 2015: 113):

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan : $s = r - lo$

s : $r - lo$

lo : Angka penilaian validitas terendah

c : Angka penilaian validitas tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai

n : Banyaknya penilai

Koefisien validitas sekitar 0,7 masih dapat diterima dan dianggap memuaskan (Aiken).

b. Analisis Karakteristik Instrumen

Tes kemampuan berpikir kreatif PJOK materi Sepak Bola Analisis data dimulai dengan mendeskripsikan kelayakan (karakteristik) instrumen tes menggunakan teori respon butir dengan bantuan program QUEST. Program QUEST dipilih karena memiliki kelebihan yakni: (1) dapat menganalisis data dikotomis dan politomis beserta kombinasinya, (2) tersedianya hasil analisis baik berdasarkan teori tes klasik maupun teori respon modern, dan (3) hasil analisis teori respon modern didasarkan pada model *likelihood maximum* menggunakan model logistik satu parameter (Subali & Suyata, 2011: 2)

Analisis berdasarkan pendekatan teori respon butir dapat dilakukan dengan menguji asumsi unidimensi melalui analisis kesesuaian (*fit*) atau analisis faktor eksploratori. Butir tes bersifat unidimensi berarti bahwa butir tersebut mengukur satu kemampuan. Jika asumsi unidimensi telah terpenuhi, maka secara otomatis asumsi independensi lokal juga telah terpenuhi. Salah satu indikasi apakah butir tes bersifat unidimensi adalah

data sesuai (*fit*) dengan model Rasch. Untuk mengetahui apakah model Rasch dapat memprediksi respons setiap responden maka digunakan statistik infit mean-square (IMS) dan outfit mean-square (OMS). Statistik IMS dan OMS merupakan ukuran tingkat kesesuaian antara data observasi dan nilai yang diprediksi oleh model. Butir tes dikatakan fit model jika memiliki nilai IMS dan OMS berkisar dari 0,5 sampai 1,5 (Linacre, 2002; 878).

Rentang Nilai IMS dan OMS (Linacre, 2002: 878) Nilai Implikasi bagi Pengukuran > 2,0 Merusak sistem pengukuran 1,5 – 2,0 Tidak mempunyai makna bagi pengukuran 0,5 – 1,5 Bermanfaat bagi pengukuran < 0,5 Tidak bermanfaat bagi pengukuran, tetapi tidak merusak Sementara itu, karakteristik pada parameter butir berupa tingkat kesulitan butir diinterpretasi menggunakan kriteria dari Baker (2001: 11) berikut: sangat mudah, mudah, Sedang, Sukar, sangat sukar, -2, -0,5, 0 +0,5, +2.0 Selanjutnya, pada teori respon butir, indeks keandalan (koefisien reliabilitas) tes dinyatakan dengan fungsi informasi tes yang merupakan penjumlahan fungsi informasi semua butir tes. Besarnya fungsi informasi suatu tes dapat diestimasi menggunakan formula berikut (Hambleton & Swaminathan, 1985: 104):

$$I_i(\theta) = \sum_{i=1}^n \frac{P_i(\theta)^2}{P_i(\theta)Q_i(\theta)} \dots\dots\dots(5)$$

dengan : $P_i^I(\theta)$ = *derivative dari* $P_i(\theta)$

$I_i(\theta)$ = informasi dari butir i

Apabila fungsi informasi tes telah diestimasi, maka langkah selanjutnya adalah menghitung kesalahan baku pengukuran menggunakan formula (Hambleton & Swaminathan, 1985: 104).

$$SE(\theta) = \frac{1}{\sqrt{I_i(\theta)}} \dots\dots\dots(6)$$

c. Analisis data pengukuran Tes

Tes memberikan makna setelah dianalisis hasilnya dari hasil kerja peserta didik yang telah dikerjakan , kemudian dianalisis untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada SMA. Secara umum untuk menganalisis tes menggunakan teori respon butir (*b*). Pada model yang digunakan teori respon butir (IRT). Analisis tes dilakukan berdasarkan butir tes , banyaknya peserta, dan model yang digunakan untuk analisis adalah teori respon butir (IRT) dengan 1 PL. Hasil dari pengukuran data yang disajikan dalam bentuk : 1) grafik distribusi frekuensi kemampuan (*ability*), dan 2) chart persentase berdasarkan kategori level kemampuan. Untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif tersebut digunakan kategori berdasarkan rata-rata ideal dan simpangan baku ideal. Hal ini diterapkan dengan anggapan bahwa kemampuan berpikir kreatif pendidikan jasmani berdistribusi normal. Penentuan skor rata-rata ideal (*M_i*) dan skor simpangan baku ideal (*SB*) didasarkan pada skor tertinggi dan terendah dari variabel penelitian yang dijelaskan oleh Azwar S,(2010: 163).

Tabel 3. Interval Kemampuan

No	Interval Kemampuan	Level
1	$Mi + 1,5 Sbi <$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 Sbi < Mi + 1,5 Sbi$	Tinggi
3	$Mi - 0,5 Sbi < Mi + 0,5 Sbi$	Sedang
4	$Mi - 1,5 Sbi < Mi - 0,5 Sbi$	Rendah
5	$0 < Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Rendah

Dengan:

Mi : rerata ideal

Sbi : simpangan baku ideal

$Xmak$: skor tertinggi

$Xmin$: skor terendah