

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian pengembangan CBT literasi STEM ini menggunakan metode Research and Development atau sering disebut dengan penelitian R & D. Metode penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk baru tertentu melalui proses pengembangan, dan menguji keefektifan produk tersebut. Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk.

Menurut Borg & Gall (1983, hlm. 772) penelitian dan pengembangan adalah “*educational Research and Development (R&D) is a process used to develop and validate educational products*”. Menurut Sukmadinata (2009, hlm. 164) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk CBT yang digunakan untuk menilai literasi STEM siswa SMP pada materi energi dan perubahannya. Model pengembangan perangkat CBT yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada model *Four-D* (4D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974, hlm. 5) yang terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran).

Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa *Computer Based Test* (CBT). Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk menilai literasi STEM siswa SMP pada materi energi dan perubahannya.

B. Responden dan Tempat Penelitian

Objek penelitian adalah seperangkat soal CBT yang diuji validitas, reliabilitasnya, dan usabilitasnya. Responden yang terlibat dalam penelitian ini yaitu 20 guru mata pelajaran IPA di kabupaten Cirebon dan 80 siswa dari tiga sekolah yang berbeda yaitu 40 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pancalang kabupaten Kuningan pada tahun pelajaran 2016/2017, 20 siswa kelas IX SMP

Terpadu Almuttaqin dan 20 siswa kelas IX SMP PGRI Kabupaten Cirebon pada tahun pelajaran 2017/2018.

C. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan pada penelitian, maka masing-masing istilah dalam penelitian diuraikan sebagai berikut :

1. *Computer Based Test (CBT)*

Computer Based Test (CBT) adalah instrumen tes yang menggunakan komputer sebagai alat penyampaian butir soal. Sistem pemberian skor dilakukan secara otomatis oleh komputer sehingga siswa dan guru dapat mengetahui secara langsung hasil dari tes yang dilakukannya.

2. Literasi STEM

Literasi STEM merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, mengaplikasikan dan mengintegrasikan konsep dari sains, teknologi, rekayasa dan matematika untuk memahami permasalahan yang kompleks dan berinovasi untuk menyelesaikannya. Aspek literasi STEM dalam penelitian ini dijabarkan dalam indikator-indikator dengan menggabungkan indikator literasi sains dan matematika dalam PISA 2015 serta Literasi Teknologi dan *Engineering (TEL)* dalam NAEP 2014.

3. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), manjur atau mujarab dan dapat membawa hasil (Departemen Pendidikan Nasional, 2008, hlm. 352). Berdasarkan pengertian tersebut efektivitas CBT literasi STEM diartikan sebagai kemampuan CBT untuk membedakan kemampuan siswa yang dibelajarkan literasi STEM dengan siswa yang tidak dibelajarkan literasi STEM, CBT literasi STEM dikatakan efektif jika dapat menunjukkan rata-rata nilai siswa yang dibelajarkan literasi STEM lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai siswa yang tidak dibelajarkan literasi STEM.

4. Usabilitas

Usabilitas atau *usability* berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna (Rubin dalam Handiwidjojo dan Ernawati, 2016, hlm. 49). Dalam interaksi antara siswa dengan komputer, Usabilitas atau juga disebut “ketergunaan” berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi sekaligus pengalaman navigasi yang *user-friendly*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi *Computer Based Test*, lembar penilaian usabilitas, angket, pedoman wawancara, catatan lapangan, soal literasi STEM, dan *Testing Motivation Questionnaire* (TMQ). Rincian instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rincian Instrumen Penelitian

No	Data yang akan diuji	Instrumen	Sumber	Waktu
1	Kelayakan konten soal <i>Computer Based Test</i>	Lembar validasi soal <i>Computer Based Test</i>	Ahli asesmen	Pada saat perancangan (tahap <i>design</i>)
2	Kelayakan media <i>Computer Based Test</i>	Lembar validasi media <i>Computer Based Test</i>	Ahli media	Pada saat pengembangan (tahap <i>develop</i>)
3	Capaian literasi STEM siswa	Soal dan media CBT literasi STEM	Siswa	Pada saat pelaksanaan tes
4	Respons terhadap penggunaan <i>Computer Based Test</i>	Angket	Guru dan siswa	Setelah pelaksanaan tes
5	Keterlaksanaan penggunaan <i>Computer Based Test</i>	Lembar observasi	Guru	Setelah pelaksanaan tes
6	Hasil wawancara	Pedoman wawancara	Guru	Setelah pelaksanaan tes
7	Motivasi siswa terhadap penggunaan <i>Computer Based Test</i>	<i>Testing Motivation Questionnaire</i> (TMQ)	Siswa	Setelah pelaksanaan tes

1. Lembar Validasi Soal CBT

Lembar validasi terdiri dari validasi konten CBT divalidasi oleh 5 dosen ahli asesmen yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian indikator literasi STEM dengan butir soal. Pada lembar validasi soal CBT, setiap butir soal di-*judgement* oleh ahli asesmen dalam hal kesesuaian soal dengan domain literasi STEM dan indikatornya serta kesesuaian soal dengan indikator soal. Lembar validasi kisi-kisi soal CBT untuk menilai literasi STEM oleh ahli asesmen terdapat pada Lampiran B.1.

2. Lembar Penilaian Media CBT

Penilaian media yang dilakukan bermanfaat untuk mengetahui dan mengevaluasi secara sistematis instrumen dan produk media yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan. Validator dari ahli media dimaksudkan untuk memberi informasi atau masukan dan mengevaluasi media berdasarkan aspek kriteria media. Penilaian validasi media dilakukan oleh tiga dosen ahli media yang digunakan untuk menjaring informasi tentang kelayakan media yang dibuat. Terdapat empat aspek yang meliputi aspek-aspek: isi; bahasa; desain; pengolahan, penafsiran, penggunaan dan pemeriksaan hasil. Secara rinci rubrik penilaian media CBT oleh ahli media dapat dilihat pada Lampran B.4. Sedangkan kisi-kisi lembar penilaian media CBT terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Penilaian Media CBT

Aspek	Indikator
Isi	Video, animasi, grafik, dan gambar mudah dipahami
	Video, animasi, grafik, dan gambar berguna dalam menjawab soal
Bahasa	Kalimat pertanyaan mudah dipahami secara jelas
	Kalimat pilihan jawaban mudah dipahami dengan jelas
	Tidak terdapat kata/istilah yang sulit dipahami atau menimbulkan makna ambigu
Desain	Komposisi warna, ukuran huruf, gambar, animasi, video, dan grafik sesuai dengan ukuran tampilan layar sehingga tidak saling mengganggu
	Stimulus berupa video, animasi, grafik, dan gambar terlihat jelas
	Program Computer Based Test mudah diinstal dan dioperasikan
	Tombol navigasi seragam untuk setiap soal
	Peserta tes mudah dalam mengisi, merubah, dan menyimpan jawaban pada tombol yang disediakan
Pengolahan, penafsiran, dan pemeriksaan hasil	Kemudahan dalam memeriksa hasil
	Kemudahan dalam mengakses nilai
	Kejelasan dalam poin dan kemudahan dalam pemberian nilai

3. Soal Literasi STEM

Soal literasi STEM mencakup tes aspek pengetahuan dan kompetensi sains dalam konteks energi dan perubahan bentuk energi, pemanfaatan perubahan bentuk energi dan sumber energi yang tersedia. Soal yang diberikan berupa tipe soal kasuistik terdiri dari enam kasus dengan jumlah total soal sebanyak 30 soal. Dalam satu kasus terdapat beberapa soal yang mencakup tiga komponen literasi yaitu literasi sains, literasi matematika, dan literasi teknologi *engineering*. Soal disusun berdasarkan aspek kognitif kompetensi literasi STEM dan matematika menurut *frameworks* PISA (2015), sedangkan pada ranah kognitif kompetensi literasi teknologi dan engineering (TEL) menurut *frameworks* NAEP (2014). Naskah soal secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.1. Sedangkan kisi-kisi soal literasi STEM dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Soal Literasi STEM

Komponen Literasi STEM	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
Literasi Sains	Aspek Kompetensi Literasi Sains			
	Menjelaskan fenomena ilmiah	• Memprediksi fenomena ilmiah	9, 10, 21, 24	4
		• Menerapkan pengetahuan ilmiah	1, 5, 13, 16, 17, 20, 26, 29	8
	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	• Menganalisis argumen yang didasarkan pada bukti ilmiah	19	1
Merancang penyelidikan ilmiah	• Merencanakan pengukuran energi kinetik benda	2	1	
Jumlah Soal Literasi Sains				14
Literasi Matematika	Aspek Proses Matematika			
	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran	• Mengaplikasikan konsep matematika dalam sebuah permasalahan	3, 11, 12, 14	4
	Merumuskan situasi secara matematis	• Merepresentasikan situasi secara matematis melalui diagram	5, 18	2

Komponen Literasi STEM	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
Jumlah Soal Literasi Matematika				6
Literasi <i>Technology-Engineering</i>	Aspek Praktik TEL			
	Mengembangkan solusi untuk mencapai tujuan	• Mengusulkan solusi dan alternatif	6, 8, 15, 30	4
		• Memilih material yang tepat	4	1
Memahami prinsip teknologi	• Menganalisis kelemahan dan kelebihan teknologi	18, 23	2	
	• Menentukan pilihan diantara banyak alternatif teknologi	25, 27, 28	3	
Jumlah Soal Literasi <i>Technology-Engineering</i>				10
Jumlah Seluruh Soal Literasi STEM				30

4. Angket Sikap

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 199) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Senada dengan Sugiyono, angket menurut Nawawi (1983, hlm. 117) adalah usaha mengumpulkan informasi dengan menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis oleh responden. Berdasarkan beberapa pendapat mengenai angket tersebut dapat disimpulkan bahwa angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis yang akan dijawab oleh responden.

Dalam penelitian ini angket sikap digunakan untuk mengetahui persepsi siswa mengenai penggunaan CBT untuk menilai literasi STEM pada materi energi dan perubahannya. Angket berupa lembar daftar pertanyaan yang dibuat dalam bentuk daftar cocok (*checklist*). Peneliti menyusun angket ini terdiri dari pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak” yang digunakan untuk memperoleh tanggapan tentang CBT dalam menilai literasi STEM siswa pada materi energi dan perubahannya. Angket dihitung dan dianalisis dengan melihat persentase jawaban siswa serta kecenderungan alasan yang diberikan. Tabel 3.4 menyajikan distribusi aspek sikap siswa terhadap penggunaan CBT.

Tabel 3.4. Distribusi Aspek Sikap

Aspek	Indikator
Pelaksanaan CBT	Aspek keterbaruan CBT literasi STEM bagi siswa
	Ketertarikan siswa terhadap CBT literasi STEM
	Tingkat interaktif CBT literasi STEM
	Keseriusan siswa dalam CBT literasi STEM
Kendala dan keterbatasan pelaksanaan CBT	Alokasi waktu pelaksanaan CBT literasi STEM
	Kesulitan dalam menjalankan CBT literasi STEM
	Kejelasan fitur seperti video, animasi, dan gambar yang terdapat dalam CBT literasi STEM
	Kemudahan petunjuk dalam CBT literasi STEM
Umpan balik dari penggunaan CBT terhadap kemampuan literasi STEM	Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah
	Tingkat rasa ingin tau siswa
	Kemudahan menemukan kata kunci permasalahan
	Kemudahan membuat kesimpulan dari suatu wacana, gambar, animasi, atau video
	Kemampuan memecahkan masalah
Konteks masalah	Permasalahan energi yang disajikan dalam CBT literasi STEM
	Tingkat permasalahan energi yang terdapat dalam CBT
	Hubungan pengetahuan dan konteks dalam CBT literasi STEM

Kriteria penilaian pada aspek minat siswa terhadap penggunaan CBT literasi STEM berupa pernyataan dengan dua pilihan jawaban, yaitu “Ya” atau “Tidak”. sikap positif jika siswa menjawab “Ya” memperoleh skor 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif jika siswa menjawab “Tidak” memperoleh skor 0. Secara lengkap angket sikap siswa dapat dilihat pada Lampiran B.10.

5. Lembar Observasi

Menurut Nawawi & Martini (1991) observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala dalam objek penelitian. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai aspek usability media CBT dilakukan terhadap guru yang telah menggunakan media CBT literasi STEM. Kisi-kisi aspek usability pada media CBT dijabarkan dalam beberapa indikator penilaian seperti diberikan pada Tabel 3.5.

Tegar Qodaruddin, 2018

PENGEMBANGAN COMPUTER BASED TEST UNTUK MENILAI LITERASI STEM SISWA SMP PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA

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

Tabel 3.5. Distribusi Kisi-Kisi Usabilitas CBT

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Bahasa	Kalimat pertanyaan mudah dipahami dengan jelas
		Kalimat pilihan jawaban mudah dipahami secara jelas
		Tidak terdapat kata/istilah yang sulit dipahami atau menimbulkan makna ambigu
2	Administrasi dan Pelaksanaan	CBT dapat dilaksanakan oleh guru dengan mudah
		Media (gambar, video, grafik, dan teks) pada CBT jelas dan mudah dipahami
		User (teste) dapat mengoperasikan virtual test, mengisi, dan menyimpan jawaban dengan mudah
		CBT memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengerjakan soal mudah terlebih dahulu
		Waktu pengerjaan test yang disediakan sesuai dengan waktu rata-rata menyelesaikan soal
3	Pengolahan, penafsiran, dan pemeriksaan hasil	Jawaban pada CBT mudah dan cepat dikoreksi tanpa kesalahan
		Hasil test mudah diakses
		Memuat perolehan point tiap jawaban dan perhitungan nilai mudah
4	Ekonomis	Biaya yang digunakan untuk pelaksanaan dan pengolahan hasil tes rendah
		Tenaga yang dibutuhkan dalam pelaksanaan dan pengolahan hasil tes sedikit

Kriteria penilaian usabilitas media CBT berupa pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri atas “Sangat Baik” dengan skor 4, “Baik” dengan skor 3, “Cukup” dengan skor 2, dan “Kurang Baik” dengan skor 1. Secara lengkap kisi-kisi lembar observasi guru terhadap penggunaan CBT dapat dilihat pada Lampiran B.5. Rubrik penilaian dikembangkan oleh peneliti yang mengacu pada penelitian sejenis yang sebelumnya telah dilakukan oleh Abdul Aziz Rahman pada penelitiannya yang berjudul “Pengembangan *Virtual Test* untuk Menilai Literasi Sains Siswa pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya”. Adapun rubrik penilaian usabilitas media CBT dapat dilihat pada Lampiran B.7.

6. Pedoman Wawancara

Menurut Prabowo (1996) wawancara adalah metode pengambilan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seseorang responden, caranya adalah

Tegar Qodaruddin, 2018

PENGEMBANGAN COMPUTER BASED TEST UNTUK MENILAI LITERASI STEM SISWA SMP PADA MATERI ENERGI DAN PERUBAHANNYA

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

dengan bercakap-cakap secara tatap muka. Pada penelitian ini wawancara akan dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara. Menurut Patton dalam Poerwandari (1998, hlm. 77) dalam proses wawancara dengan menggunakan pedoman umum wawancara, interview dilengkapi pedoman wawancara yang sangat umum, serta mencantumkan isu-isu yang harus diliput tanpa menentukan urutan pertanyaan, bahkan mungkin tidak terbentuk pertanyaan yang eksplisit.

Pedoman wawancara digunakan untuk mengingatkan interviewer mengenai aspek-aspek apa yang harus dibahas, juga menjadi daftar pengecek (*check list*) apakah aspek-aspek relevan tersebut telah dibahas atau ditanyakan. Dengan pedoman demikian interviwer harus memikirkan bagaimana pertanyaan tersebut akan dijabarkan secara kongkrit dalam kalimat Tanya, sekaligus menyesuaikan pertanyaan dengan konteks aktual saat wawancara berlangsung (Patton dalam Poerwandari, 1998, hlm. 77)

Pada penelitian ini, pedoman wawancara yang digunakan bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap penggunaan CBT dalam menilai kemampuan literasi STEM siswa pada materi energi dan perubahannya. Kisi-kisi pedoman wawancara guru terhadap CBT disajikan pada Tabel 3.6. Secara lebih rinci mengenai pertanyaan dalam wawancara dapat dilihat pada Lampiran B.11.

Tabel. 3.6. Kisi-Kisi Wawancara Guru

No	Kisi-Kisi Wawancara
1	Pemahaman tentang CBT literasi STEM
2	Kelebihan penggunaan penilaian dengan CBT literasi STEM
3	Kendala dalam penggunaan penilaian dengan CBT literasi STEM
4	Saran dan masukan

7. Catatan Lapangan

Menurut Bogdan dan Biklen (dalam Moleong, 2001, hlm. 153) catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif. Instrumen ini berupa catatan peneliti pada buku selama penelitian berlangsung. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat data-data

faktual yang terjadi selama penggunaan *Computer Based Test*. Catatan lapangan ini bertujuan untuk melihat efektivitas, kemudahan, dan keberfungsian dari setiap fitur yang terdapat pada *Computer Based Test* sehingga dihasilkan deskripsi hasil pengembangan *Computer Based Test* yang sesuai untuk menilai literasi STEM siswa pada materi energi dan perubahannya.

8. *Testing Motivation Questionnaire* (TMQ)

Testing Motivation Questionnaire (TMQ) adalah tes yang digunakan untuk mengukur empat komponen motivasi (potensi diri, ekstrinsik, intrinsik dan motivasi) dari peserta terhadap pelaksanaan CBT. Instrumen-instrumen tersebut disusun untuk mengumpulkan data dan informasi, data dan informasi tersebut selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan dan pertanyaan penelitian. TMQ yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari instrumen *Biology Motivation Questioner* (BMQ) pada penelitian Rahman (2015) yang berjudul “Pengembangan *Virtual Test* untuk Menilai Literasi Sains Siswa pada Materi Interaksi MakhluK Hidup dengan Lingkungannya”. Kuesioner motivasi siswa terhadap penggunaan CBT dapat dilihat pada Lampiran B.9. Adapun kisi-kisi kuesioner motivasi siswa terhadap CBT dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kisi-Kisi Kuesioner Motivasi Siswa Terhadap CBT

Aspek	Pertanyaan
Intrinsik	Saya merasa nyaman ketika menjawab CBT IPA
	Menjawab CBT lebih penting bagi saya daripada nilai yang saya terima
	Saya sangat tertarik untuk menjawab soal IPA
	Saya suka dengan CBT karena sangat menantang
	Menjawab CBT memberi saya perasaan berhasil
Ekstrinsik	Saya ingin melakukan yang terbaik daripada siswa lain pada CBT
	Mendapatkan nilai IPA yang baik dengan menjawab tes ini penting untuk saya
	Saya ingin melakukan yang terbaik dalam CBT karena saya butuh pengakuan dari teman-teman sekelas saya
	Saya memikirkan bagaimana CBT dapat membantu saya mendapatkan peringkat yang baik
	Saya memikirkan bagaimana nilai IPA saya dapat membantu karir masa depan saya

Aspek	Pertanyaan
<i>Self Determination</i>	Menjawab CBT tidak sulit
	Saya cukup berusaha untuk menjawab CBT
	Saya menggunakan strategi yang memastikan saya menjawab CBT dengan baik
	Saya bisa belajar lebih baik dengan melakukan CBT
	CBT sesuai dengan apa yang saya harapkan
<i>Self Efficacy</i>	Saya berharap untuk melakukan lebih baik daripada siswa lain dalam CBT
	Saya yakin bisa menjawab sebagian besar pertanyaan CBT
	Saya yakin menguasai pengetahuan dan keterampilan dalam CBT
	Saya yakin melakukan CBT dengan baik
	Saya yakin mendapatkan nilai baik dalam CBT
<i>Anxiety</i>	Saya gugup pada saat CBT
	Saya menjadi cemas ketika melakukan CBT
	Saya khawatir gagal pada CBT
	Saya takut jika siswa lain lebih baik nilai IPA-nya
	Saya tidak suka melakukan CBT

E. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974, hlm. 5) yang meliputi empat tahap, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahapan ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan studi pustaka mengenai karakteristik penilaian STEM sebagai dasar pengembangan *Computer Based Test*, analisis kompetensi dasar (KD), dan menentukan indikator soal berdasarkan analisis dimensi literasi STEM yang mengacu pada *frameworks* PISA 2015, dan *frameworks* TEL 2014. Pada tahap ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a) Melakukan analisis standar isi mata pelajaran IPA.
- b) Melakukan studi kepustakaan mengenai pengembangan *Computer Based Test*.

- c) Melakukan studi kepustakaan mengenai pembelajaran dan penilaian literasi STEM
- d) Merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran melalui telaah konten, konteks, dan kompetensi pada materi energi dan perubahannya.

2. Tahap *Design* (perancangan)

Tahap *design* merupakan tahap perancangan soal *Computer Based Test* untuk menilai literasi STEM siswa meliputi perancangan soal literasi STEM (penentuan konteks soal dan informasi yang disajikan dalam soal), dan perancangan fitur *Computer Based Test*. Pada tahap ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a) Melakukan validasi instrument penelitian
- b) Melakukan revisi instrument penelitian.
- c) Melakukan uji coba butir soal instrument penelitian.
- d) Membuat *story board*

3. Tahap *Development* (pengembangan)

Pada tahap *development*, kerangka konseptual yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya (*define* dan *design*) direalisasikan menjadi produk yang akan diimplementasikan. Pada saat merealisasikan produk yang siap diimplementasikan diperlukan pengujian produk yang sedang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a) Meminta pertimbangan (*judgement*) soal kepada dosen ahli kemudian diperbaiki berdasarkan hasil *judgement*.
- b) Memilih soal *Computer Based Test* yang valid dan reliabel.
- c) Membuat software *Computer Based Test*.
- d) Menguji kelayakan produk oleh ahli media, praktisi pendidikan dan siswa.
- e) Menguji coba soal literasi STEM kepada siswa.

4. Tahap *Disseminate* (penyebaran)

Tahap *disseminate* merupakan tahap akhir dari pengembangan. Penyebaran dapat dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkat *Computer*

Based Test dalam proses penilaian. Pada tahap ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a) Menentukan sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian.
- b) Mempersiapkan surat izin.
- c) Mengimplementasikan *Computer Based Test*.
- d) Menyebarkan angket pada siswa dan guru.
- e) Melakukan wawancara terstruktur dengan guru dan siswa.

F. Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah data-data yang peneliti perlukan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif skor rerata tes literasi STEM siswa, jawaban angket siswa dianalisis dengan rumus Koentjaraningrat (1997). Data kualitatif berupa hasil wawancara dengan guru IPA dan catatan lapangan pada saat penelitian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui temuan yang terjadi saat penelitian berlangsung. Hasil pengolahan data kualitatif dan kuantitatif selanjutnya digunakan untuk menarik kesimpulan penelitian yang dilakukan.

Data yang didapat dari hasil penelitian digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Data utama penelitian ini adalah skor siswa dalam menjawab soal literasi STEM, sedangkan hasil angket dan wawancara sebagai data pendukung. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*, dan *Anates* Versi 4.1.0. Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi penentuan validitas instrumen secara keseluruhan, analisis item yang meliputi penentuan indeks kesukaran setiap butir soal instrumen, penentuan daya pembeda setiap butir soal, penentuan reliabilitas instrumen secara keseluruhan, dan analisis hasil wawancara guru dan siswa.

Menurut Gronlund & Linn (1990, hlm. 47) menyebutkan bahwa validitas adalah ketepatan interpretasi yang dibuat dari hasil pengukuran atau evaluasi. Sedangkan menurut Arikunto (1995, hlm. 219) validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen bersangkutan yang mampu mengukur apa

yang akan diukur. Senada dengan Arikunto, Sukadji (2000) menyatakan bahwa validitas adalah derajat yang menyatakan suatu tes mengukur apa yang seharusnya diukur. Azwar (2000, hlm. 87) juga menyebutkan bahwa validitas adalah sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya.

Dari pengertian beberapa ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Menurut Sary (2015, hlm. 121) validitas suatu tes erat kaitannya dengan tujuan penggunaan tes tersebut. Namun, tidak ada validitas yang berlaku secara umum. Artinya, jika suatu tes dapat memberikan informasi yang sesuai dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, maka tes itu valid untuk tujuan tersebut. Menurut Gionlund dalam Sary (2015, hlm. 122) mengemukakan ada tiga faktor yang memengaruhi validitas hasil tes. yaitu faktor instrumen evaluasi, faktor administrasi evaluasi dan penskoran, dan faktor dari jawaban peserta didik.

Selanjutnya Kerlinger dalam Sary (2015, hlm. 123) mengungkapkan bahwa validitas instrumen tidak cukup ditentukan oleh derajat ketepatan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, tetapi perlu juga dilihat dan tiga kriteria yang lain. yaitu *appropriateness*, *meaningfulness*, dan *usefulness*. *Appropriateness* menunjukkan kelayakan dari tes sebagai suatu instrumen, yaitu seberapa jauh instrumen dapat menjangkau keragaman aspek perilaku peserta didik. *Meaningfulness* menunjukkan kemampuan instrumen dalam memberikan keseimbangan soal-soal pengukurannya berdasar tingkat kepentingan dari setiap fenomena. *Usefulness to inferences* menunjukkan sensitif tidaknya instrumen dalam menangkap fenomena perilaku dan tingkat ketelitian yang ditunjukkan dalam membuat kesimpulan.

1. Validasi Konten Soal CBT Literasi STEM

Uji validitas konten oleh ahli bertujuan untuk mengetahui kesahihan suatu tes sehingga mampu mengukur apa yang ingin diukur. Validitas konten dilakukan berdasarkan pertimbangan profesional oleh kelompok pakar untuk menentukan validasi isi butir soal baik dari materi, konstruksi soal, maupun dari segi kejelasan bahasa yang disusun. CVR atau yang disebut dengan *Content Validity Ratio*

merupakan pengujian validasi isi alat ukur. Nilai rentang CVR mulai dari -1 hingga 1 di setiap itemnya. Semakin tinggi skor yang dimiliki tiap-tiap item menunjukkan validitas yang semakin baik (Shultz, Whitney, & Zickar, 2013). Setelah melakukan pengujian tidak seluruh item akan dinyatakan lolos. Beberapa item yang lolos dan diujikan di lapangan akan dipaparkan dalam pembahasan.

Dalam penelitian ini hanya menggunakan pengujian validitas konten dalam menentukan alat ukur. Adapun rumus untuk menghitung nilai item yang lolos pengujian CVR (Lawshe, 1975) adalah:

$$CVR = \frac{n_e - \left(\frac{N}{2}\right)}{N/2}$$

Keterangan :

n_e : jumlah ahli yang setuju

N : jumlah semua ahli yang memvalidasi

Berdasarkan persamaan Lawshe dalam Ayre & Scally (2014, hlm. 79), dapat diperoleh nilai CVR untuk setiap butir soal. Makna rumusan dari Lawshe (1975) ini adalah: 1) jika validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR bernilai negatif; 2) jika validator yang menyatakan setuju tepat setengah dari jumlah validator maka nilai CVR bernilai nol; 3) jika validator yang menyatakan setuju lebih dari setengah dari jumlah total validator maka nilai CVR berada antara 0 sampai dengan 1. Nilai CVR yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan nilai kritis CVR berdasarkan jumlah validator seperti yang tercantum pada Tabel 3.8. Butir soal diterima jika butir soal memiliki nilai sama dengan atau lebih besar dari nilai kritis CVR dan butir soal ditolak apabila memiliki nilai lebih rendah dari nilai kritis CVR (Wilson, Pan, & Schumsky, 2012, hlm. 197).

Tabel 3.8. Nilai Kritis CVR (one-tailed, $\alpha = 0,05$)

Jumlah Penilai	Nilai Minimum CVR
5	0,736
6	0,672
7	0,622
8	0,578

(Wilson *et al*, 2012)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan hasil CVR dari lima penilai dari ahli asesmen untuk menguji validitas konten skala yang digunakan. Sehingga dengan lima penilai item yang akan dinyatakan lolos merupakan item dengan skor minimal 0,736.

Uji coba soal CBT literasi STEM pada materi energi dan perubahannya dilakukan pada siswa SMP kelas VIII. Soal CBT literasi STEM yang diujicobakan berjumlah 30 butir soal dalam bentuk pilihan majemuk. Dari pengujian CVR yang telah dilakukan, diperoleh data beberapa item lolos baik dari kesesuaian soal dengan domain STEM maupun kesesuaian soal dengan indikator dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Rekapitulasi Penilaian Ahli Asesmen

Nomor Soal	Kesimpulan
2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30	Valid (Diterima)
1, 5, 10, 21, 25, 27	Tidak Valid (Ditolak)

Berdasarkan hasil perhitungan nilai CVR yang diperoleh, dari 30 soal literasi STEM, 24 soal dinyatakan valid karena nilai CVR lebih besar dari nilai CVR kritis, dan 6 soal di bawah CVR kritis dinyatakan tidak valid. Jadi 24 soal CBT literasi STEM yang akan diujicoba pada siswa untuk melihat reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Rekapitulasi hasil validasi ahli asesmen pada instrumen soal disajikan pada Lampiran C.1.

Setelah mengidentifikasi pertanyaan pada lembar validasi dengan menggunakan CVR, kemudian dihitung CVI (*Content Validity Index*). Secara sederhana CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR untuk item tes yang dijawab "Ya". Nilai CVI diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{\text{Jumlah item tes}}$$

Hasil perhitungan CVR dan CVI adalah berupa rasio angka 0-1. Angka tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

0 – 0,33	= tidak sesuai
0,34 – 0,67	= sesuai
0,68 – 1	= sangat sesuai

(Lawshe, 1975)

2. Validasi Media CBT Literasi STEM

Pada penelitian ini validasi media *Computer Based Test* dilakukan oleh tiga orang ahli media yaitu pakar. Kelayakan *Computer Based Test* dianalisis menggunakan instrumen penilaian yang dikembangkan dengan mengacu pada kriteria kelayakan media oleh BSNP yang dimodifikasi. Berikut merupakan rumus untuk menghitung persentase kelayakan *e-diagnostik test*:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P	= Persentase kelayakan e-diagnostic test
f	= Jumlah skor rata-rata aspek penilaian
n	= Jumlah skor maksimal aspek penilaian

Klasifikasi kriteria penilaian skor rata-rata dan persentase angket validasi pakar menurut Sudijono (2009) didasarkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Klasifikasi Kriteria Penilaian

Rentang skor	Kriteria
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat baik
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Baik
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup baik
$25,00\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Tidak Baik

Berdasarkan kriteria penilaian oleh pakar, dapat ditarik kesimpulan bahwa media CBT dianggap layak untuk digunakan apabila skor penilaian lebih besar dari 62,50%. Jika perolehan skor hasil penilaian sama dengan atau lebih kecil dari 62,50% maka media CBT perlu direvisi kembali. Hasil validasi konten dan media terhadap CBT terdapat pada bab temuan dan pembahasan.

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* yang artinya percaya dan *reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan berhubungan dengan ketepatan dan konsistensi. Test hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten. Beberapa ahli memberikan batasan reliabilitas. Menurut Sukardi (2008, hlm. 43) reliabilitas adalah karakter lain dari evaluasi. Reliabilitas juga dapat diartikan sebagai konsistensi atau keajegan. Menurut Sukadji (2000) reliabilitas suatu tes adalah seberapa besar derajat tes mengukur secara konsisten sasaran yang diukur. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk angka, biasanya sebagai koefisien. Koefisien tinggi berarti reliabilitas tinggi. Sedangkan menurut Anastasia dan Susana (1997, hlm. 112) reliabilitas adalah sesuatu yang merujuk pada konsistensi skor yang dicapai oleh orang yang sama ketika mereka diuji ulang dengan tes yang sama pada kesempatan yang berbeda, atau dengan seperangkat butir-butir ekuivalen (*equivalent items*) yang berbeda, atau di bawah kondisi pengujian yang berbeda.

Dari pengertian beberapa ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh peserta tes yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari suatu pengukuran ke pengukuran lainnya. Dengan kata lain reliabilitas merupakan tingkat konsistensi atau kemantapan hasil terhadap hasil dua pengukuran hal yang sama.

Menurut Sukardi (2008, hlm. 51) koefisien reliabilitas dapat dipengaruhi oleh waktu penyelenggaraan tes-retes. Interval penyelenggaraan yang terlalu dekat atau terlalu jauh, akan mempengaruhi koefisien reliabilitas. Faktor-faktor lain yang juga mempengaruhi reliabilitas instrument evaluasi diantaranya sebagai berikut :

- a) Panjang tes, semakin panjang suatu tes evaluasi, semakin banyak jumlah item materi pembelajaran diukur.
- b) Penyebaran skor, koefisien reliabilitas secara langsung dipengaruhi oleh bentuk sebaran skor dalam kelompok siswa yang diukur. Semakin tinggi sebaran, semakin tinggi estimasi koefisien reliabel.

- c) Kesulitan tes, tes normatif yang terlalu mudah atau terlalu sulit untuk siswa, cenderung menghasilkan skor reliabilitas rendah.
- d) Objektivitas, yang dimaksud dengan objektif yaitu derajat dimana siswa dengan kompetensi sama, mencapai hasil yang sama.

Suatu instrument evaluasi dikatakan mempunyai nilai reliabelitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Untuk uji reliabilitas butir soal, digunakan rumus Cronbach's Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_r^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 σ_i^2 = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_r^2 = varians total
 n = jumlah item

Hasil pengukuran diharapkan akan sama apabila pengukuran itu diulangi. Dengan perangkat tes yang reliabel, apabila tes itu diberikan beberapa kali pada peserta yang sama tetapi dalam selang waktu yang berbeda sepanjang tidak ada perubahan dalam kemampuan maka skor yang diperoleh akan konstan. Kriteria untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Jacob & Chase (1992) disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

Dalam penelitian ini, penghitungan nilai reliabilitas menggunakan program SPSS Versi 20 diperoleh koefisien reliabilitas soal sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel. perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.5.

4. Efektivitas CBT Literasi STEM

Efektivitas CBT literasi STEM yang dikembangkan dapat diketahui dengan cara membandingkan rata-rata skor literasi siswa yang dibelajarkan literasi STEM dengan rata-rata skor literasi STEM siswa yang tidak dibelajarkan literasi STEM. CBT literasi STEM yang dikembangkan dinyatakan efektif jika dapat menunjukkan rata-rata skor siswa yang dibelajarkan literasi STEM lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor siswa yang tidak dibelajarkan literasi STEM.

5. Indeks Kesukaran Butir Soal (*Difficulty Level*)

Menurut Asmawi (1997) tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi peserta tes menjawab benar terhadap butir soal tersebut. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken, 1994). Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. Rumus ini digunakan untuk soal obyektif. Mengacu pada Mahrens dan Lehmann (1984, hlm. 198) maka penentuan indeks kesukaran soal dalam penelitian ini digunakan rumus:

$$P = R/T \times 100 \%$$

Keterangan:

R = jumlah siswa yang menjawab benar butir tes

T = jumlah seluruh peserta tes

Kriteria untuk menentukan indeks kesukaran butir soal disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran Butir	Kategori
0 % - 15 %	sangat sukar
16 % - 30 %	Sukar
31 % -70 %	Sedang
71 % - 85 %	Mudah
85 % - 100 %	sangat mudah

Hasil indeks kesukaran butir soal diperoleh dengan menggunakan software *Anates* Versi .4.1.0 sebagaimana tercantum pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Rekapitulasi Indeks Kesukaran Butir Soal

Kategori Tingkat Kesukaran Soal	Nomor Soal
Sangat sukar	-
Sukar	2, 8, 9, 15, 21, 22
Sedang	1, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 16, 20, 23, 24
Mudah	4, 6, 13, 14, 17, 18, 19
Sangat mudah	-

6. Daya Pembeda (*Discriminating Power*)

Daya pembeda butir soal adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi (kelompok atas) dari kelompok yang berprestasi rendah (kelompok bawah) diantara para peserta tes (Asmawi dan Noehi, 1997, hlm. 160). Suryabrata (1999) menyatakan tujuan pokok mencari daya beda adalah untuk menentukan apakah butir soal tersebut memiliki kemampuan membedakan kelompok dalam aspek yang diukur, sesuai dengan perbedaan yang ada pada kelompok itu. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 222) daya pembeda (DP) instrumen tes tipe objektif dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{n_A - n_B}{N_A} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{n_A - n_B}{N_A}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

n_A = jumlah jawaban betul dari kelompok siswa kelompok atas

n_B = jumlah jawaban betul dari kelompok siswa kelompok bawah

N_A = jumlah siswa kelompok atas

N_B = jumlah siswa kelompok bawah

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 217) kriteria hubungan antara daya pembeda dengan kualitas tes diklasifikasikan menjadi lima kategori. Secara lebih rinci disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14. Hubungan antara DB Dengan Kualitas Tes

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Hasil analisis daya pembeda soal yang diperoleh dengan bantuan program aplikasi *Anates* Versi 4.1.0 ditunjukkan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

Indeks Daya Pembeda Soal	Kriteria	No soal	Jumlah
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik	3, 4, 10, 13, 17, 19, 20, 21, 24	9
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik	1, 2, 7, 12, 14, 15, 16, 23	8
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup	5, 6, 8, 9, 11, 18, 22	7
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk	-	-
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk	-	-

7. Analisis Angket

Analisis angket ini penulis gunakan untuk memperoleh data tentang responden dengan menjawab pertanyaan yang tertulis dikertas dengan jawaban yang sudah tersedia dengan berdasarkan pada tujuan penelitian, untuk mengetahui respon siswa terhadap CBT literasi STEM.

Angket yang digunakan berupa sebuah lembar daftar pertanyaan yang dibuat dalam bentuk daftar cocok (*checklist*) setelah penelitian selesai. Pada penyusunannya, angket ini terdiri dari pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak” beralasan yang digunakan untuk memperoleh tanggapan tentang CBT untuk menilai literasi STEM siswa pada materi energi dan perubahannya. Angket dihitung dan dianalisis dengan melihat persentase jawaban siswa serta kecenderungan alasan yang diberikan. Langkah selanjutnya yaitu menghitung persentase jawaban siswa untuk setiap pertanyaan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Tanggapan Siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab ya atau tidak}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

(Koentjaraningrat, 1997)

Selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut diinterpretasikan dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan Tabel 3.16.

Tabel 3.16. Kategori Persentase Koentjaraningrat (1997)

Persentase	Kategori
0%	Tidak ada
1%-25%	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir separuhnya
50%	Separuhnya
51%-75%	Sebagian besar
76%-99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya

Hasil data angket yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mendukung temuan- temuan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

8. Analisis Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara kepada guru IPA yang sudah menggunakan CBT, selanjutnya dokumen hasil wawancara diolah dengan cara merekap data hasil wawancara. Perekapan data hasil wawancara dilakukan dengan cara mengubah jawaban guru dari setiap pertanyaan ke dalam bentuk pernyataan untuk mengetahui tanggapan mengenai penggunaan, kelebihan dan kelemahan CBT untuk menilai literasi STEM siswa pada energi dan perubahannya. Hasil data wawancara guru selanjutnya digunakan untuk mendukung temuan-temuan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

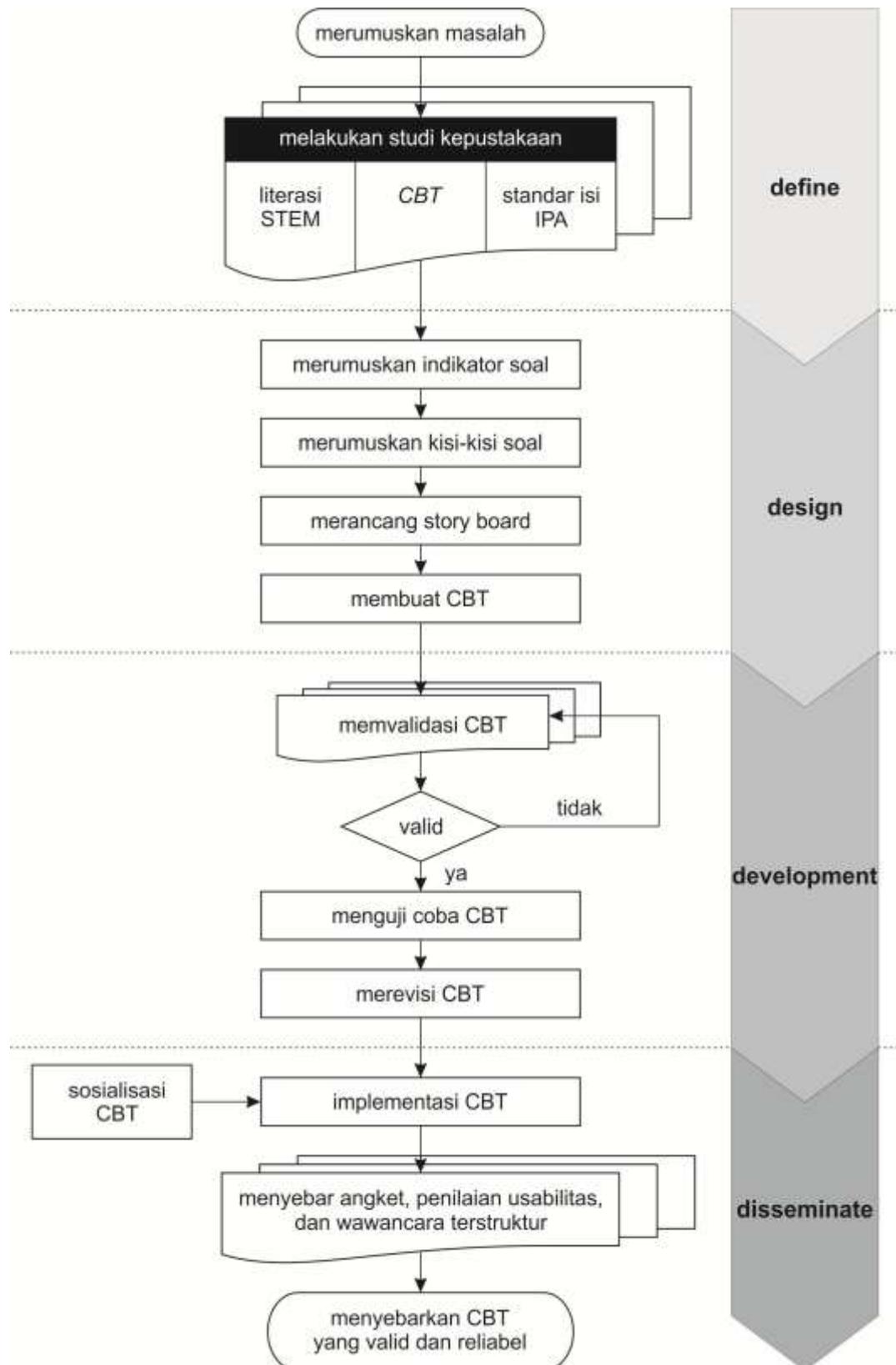
9. Analisis Catatan Lapangan

Menurut Bogdan dan Biklen (dalam Moleong, 2001, hlm. 153) catatan lapangan merupakan catatan tertulis mengenai apa yang didegar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka mengumpulkan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian.

Hal itu senada dengan yang diungkapkan Idrus (2007, hlm. 85) 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.

Catatan lapangan pada penelitian ini bersifat deskriptif. Artinya bahwa catatan lapangan ini berisi gambaran tentang data faktual yang tidak terungkap dari penelitian yang dilakukan.

G. Alur Penelitaian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian