

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode evaluatif. Menurut Gall, Gall, dan Borg (2003), metode evaluatif menghasilkan data-data mengenai produk yang dikembangkan untuk diperbaiki kembali menghasilkan produk yang lebih baik. Sementara itu, Sukmadinata (2010, hlm.121) mengemukakan bahwa metode evaluatif bertujuan untuk merancang, menyempurnakan, dan menguji pelaksanaan suatu produk pendidikan. Desain penelitian yang digunakan mengadaptasi model penelitian pengembangan yang diprakarsai oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974), meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Metode evaluatif sendiri digunakan pada tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), maupun tahap pengembangan (*develop*). Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan penelitian yang digunakan.

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Menurut Thiagarajan dkk. (1974, hlm.6), tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mempertegas syarat-syarat pengajaran. Tahapan ini terdiri dari lima langkah yang berupa analisis, yaitu analisis *front-end* (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan penentuan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Pada penelitian ini, dilakukan empat langkah pada tahap pendefinisian sesuai kebutuhan penelitian yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Analisis *front-end* (*front-end analysis*)

Analisis *front-end* merupakan langkah untuk mengkaji permasalahan mendasar yang sedang dihadapi. Pada langkah ini, dilakukan analisis keberadaan konteks teknologi terbaru pada buku kimia SMA yang beredar di Kota Bandung.

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSULFON DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

b. Analisis konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep merupakan langkah untuk mengidentifikasi konsep utama yang akan diajarkan serta menyusun konsep-konsep tersebut secara sistematis. Pada langkah ini, dilakukan analisis kepustakaan mengenai konteks teknologi terbarukan, yaitu sintesis nanoselulosa, di berbagai buku teks kimia serta artikel atau jurnal ilmiah internasional. Analisis ini dilakukan sekaligus untuk mengidentifikasi keberadaan konten-konten kimia yang berhubungan dengan konteks tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan teks dasar konteks sintesis nanoselulosa dan konten-konten kimia terkait dengan mengadaptasi tahapan analisis wacana. Pembuatan teks dasar diawali dengan menggabungkan teks asli konteks dan konten sehingga dihasilkan gabungan teks asli. Gabungan teks asli mengalami penghalusan dan penambahan gambar/ilustrasi untuk memperoleh teks dasar. Teks dasar digunakan sebagai materi pada lembar kerja yang dikembangkan.

c. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas merupakan langkah untuk mengidentifikasi kompetensi pokok yang diharapkan akan dikuasai siswa setelah pembelajaran. Pada langkah ini, dilakukan analisis aspek literasi sains PISA 2015 serta analisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013 yang harus dicapai untuk konten kimia yang berhubungan dengan konteks sintesis nanoselulosa.

d. Penentuan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Penentuan tujuan pembelajaran merupakan langkah untuk merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas. Pada langkah ini, dilakukan perumusan tujuan pembelajaran aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang sesuai dengan hasil analisis aspek literasi sains PISA 2015, kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013 untuk konten kimia yang berhubungan dengan konteks sintesis nanoselulosa dengan menggunakan kata kerja operasional. Rumusan tujuan pembelajaran ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan lembar kerja inkuiri terbimbing konteks sintesis nanoselulosa.

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

2. Tahap Perancangan (*design*)

Menurut Thiagarajan dkk. (1974, hlm.7), tahap perancangan bertujuan untuk merancang model awal dari suatu produk. Tahapan ini dapat dilakukan jika perumusan tujuan pembelajaran telah dilakukan. Tahapan ini terdiri dari empat langkah, yaitu uji penyusunan kriteria (*constructing criterion-referenced test*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), dan perancangan awal (*initial design*). Pada penelitian ini, tahap perancangan hanya dilakukan satu langkah, yaitu perancangan awal. Perancangan awal merupakan langkah untuk menyajikan instruksi penting melalui media yang tepat dan dengan urutan yang sesuai. Pada langkah ini, dilakukan perancangan lembar kerja praktikum dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Untuk perancangan lembar kerja praktikum ini, perlu dilakukan optimasi prosedur percobaan agar diperoleh kondisi optimum prosedur, alat, serta bahan yang digunakan.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Menurut Thiagarajan dkk. (1974, hlm.8), tahap pengembangan bertujuan untuk memodifikasi model awal yang telah dirancang sehingga diperoleh suatu produk akhir yang layak dan efektif. Tahapan ini terdiri dari dua langkah, yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji pengembangan (*developmental test*). Pada penelitian ini, dilakukan dua langkah tersebut yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Penilaian ahli (*expert appraisal*)

Penilaian ahli merupakan langkah validasi oleh para ahli agar diperoleh saran untuk perbaikan produk. Pada langkah ini, dilakukan validasi lembar kerja yang meliputi validasi teks dasar sebagai materi pada lembar kerja dan validasi isi lembar kerja terhadap tujuan pembelajaran.

b. Uji pengembangan (*developmental test*)

Uji pengembangan merupakan langkah uji coba produk dengan melibatkan siswa untuk mengidentifikasi bagian dari produk yang harus direvisi berdasarkan tanggapan, reaksi, dan komentar siswa (Thiagarajan dkk., 1974, hlm.8). Pada langkah ini, dilakukan uji keterlaksanaan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing yang dilakukan siswa menggunakan lembar kerja yang dikembangkan. Pada langkah ini, diperoleh produk lembar kerja inkuiri terbimbing percobaan sintesis nanoselulosa yang berpotensi untuk membangun literasi sains siswa SMA.

3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini melibatkan delapan orang partisipan pada tahap uji pengembangan. Partisipan pada penelitian ini merupakan mahasiswa angkatan 2017 di salah satu perguruan tinggi di kota Bandung yang diasumsikan memiliki kemampuan dan pengetahuan yang sama dengan siswa SMA. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Dasar dan Analitik UPI.

3.3. Instrumen Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah pertama, maka dibuat instrumen format pembuatan teks asli dan teks dasar dan format perumusan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan aspek literasi sains PISA 2015 dan kurikulum 2013. Untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah kedua, maka dibuat rancangan penentuan kondisi optimum percobaan, lembar validasi teks dasar, serta lembar validasi isi lembar kerja. Untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah ketiga, maka dibuat lembar observasi uji pengembangan dan pedoman penilaian jawaban pada lembar kerja. Adapun penjelasan mengenai instrumen-instrumen di atas diuraikan sebagai berikut.

1. Format Pembuatan Teks Asli dan Teks Dasar.

Format pembuatan teks asli dibuat berupa tabel yang memuat teks asli konteks dan konten secara terpisah, kemudian digabungkan pada kolom berikutnya. Teks asli

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

konteks dan konten diperoleh dari berbagai jurnal ilmiah dan buku teks. Format pembuatan teks asli dibuat sesuai format tabel 3.1.

Tabel 3.1
Format Pembuatan Teks Asli

Teks Asli Konteks	Teks Asli Konten	Gabungan Teks Asli

Teks asli mengalami penghalusan dan penambahan gambar/ilustrasi untuk selanjutnya digunakan sebagai teks dasar. Format pembuatan teks dasar dibuat berupa tabel yang memuat teks asli sebelum dan sesudah dilakukan penghalusan dan penambahan gambar/ilustrasi. Format pembuatan teks dasar dibuat sesuai format tabel 3.2.

Tabel 3.2
Format Pembuatan Teks Dasar

Teks Asli	Teks Dasar

2. Format Perumusan Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 dan Aspek Literasi Sains PISA 2015.

Rumusan tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 serta analisis aspek literasi sains PISA 2015. Aspek literasi sains PISA 2015 mencakup tiga hal, yaitu pengetahuan sains, kompetensi ilmiah, dan sikap ilmiah. Format pembuatan rumusan pembelajaran menggunakan tabel 3.3. (kolom kompetensi PISA 2015 tidak digunakan pada perumusan tujuan pembelajaran aspek sikap).

Tabel 3.3
Format Perumusan Tujuan Pembelajaran

KI atau KD	Aspek Sikap atau Pengetahuan PISA 2015	Kompetensi PISA 2015	Indikator Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSULFON DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

3. Lembar Penentuan Kondisi Optimum Percobaan

Lembar penentuan kondisi optimum percobaan ini dibuat sebagai pedoman dalam melakukan optimasi penggunaan alat dan bahan yang tepat pada percobaan sintesis nanoselulosa menggunakan cairan ionik. Lembar penentuan kondisi optimum percobaan terdapat pada Lampiran A1.

4. Lembar Validasi Teks Dasar.

Validasi yang dilakukan pada tahap ini adalah validasi teks dasar, yang berisi gabungan teks asli konteks dan konten yang telah dihaluskan, berdasarkan ketepatan materi (konteks dan konten), kesesuaian teks dasar dengan tujuan pembelajaran, dan kesesuaian gambar/ilustrasi dengan teks dasar. Lembar validasi teks dasar menggunakan tabel 3.4. Lembar validasi teks dasar selengkapnya terdapat pada Lampiran A6.

Tabel 3.4
Format Validasi Teks Dasar

Tujuan Pembelajaran	Teks Dasar	Ketepatan Materi (konteks dan konten)		Kesesuaian teks dasar dengan tujuan pembelajaran		Kesesuaian gambar dengan teks dasar		Saran
		Y	T	Y	T	Y	T	

Keterangan:

Y = Ya

T = Tidak

5. Lembar Validasi Isi Lembar Kerja.

Validasi yang dilakukan pada tahap ini adalah validasi isi lembar kerja terhadap tujuan pembelajaran. Lembar validasi isi lembar kerja menggunakan tabel 3.5. Lembar validasi isi lembar kerja selengkapnya terdapat pada Lampiran A7.

Tabel 3.5

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

Format Validasi Isi Lembar Kerja

Tujuan Pembelajaran	Isi dalam Lembar Kerja	Ketepatan Isi Lembar Kerja dengan Tujuan Pembelajaran		Saran
		Ya	Tidak	

6. Lembar observasi uji pengembangan

Lembar observasi digunakan untuk mengukur waktu yang diperlukan partisipan untuk melakukan tahapan-tahapan inkuiri sesuai dengan arahan yang diberikan pada lembar kerja. Lembar observasi ini terdiri atas tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing dan waktu yang diperlukan untuk melaksanakan setiap tahapan. Lembar observasi uji pengembangan terdapat pada Lampiran A8.

7. Pedoman penilaian jawaban pada lembar kerja.

Pedoman penilaian jawaban digunakan sebagai pedoman untuk menilai jawaban-jawaban partisipan dalam lembar kerja. Pedoman penilaian jawaban ini terdiri dari tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing, pertanyaan, jawaban yang diharapkan, rubrik penilaian, dan kolom penilaian. Pedoman penilaian jawaban lembar kerja terdapat pada Lampiran A9.

3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas tiga tahapan sebagai berikut.

1. Tahapan awal

Tahapan ini meliputi tahap pendefinisian (*define*) pada model penelitian pengembangan menurut Thiagarajan dkk. (1974). Pada tahapan ini, dilakukan analisis keberadaan konteks teknologi terbarukan pada buku kimia SMA yang beredar di kota Bandung. Hasil analisis ini digunakan sebagai data pendukung dalam pengembangan lembar kerja konteks teknologi, namun tidak berpengaruh terhadap proses penentuan tujuan pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah analisis kepustakaan mengenai konteks teknologi di berbagai buku teks kimia dan artikel atau jurnal ilmiah internasional. Pada penelitian ini, konteks teknologi yang digunakan adalah sintesis nanoselulosa. Pada langkah ini juga dilakukan analisis konten kimia yang terkait

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSULULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

dengan sintesis nanoselulosa untuk pembuatan teks dasar. Selanjutnya, dilakukan pembuatan teks dasar konteks sintesis nanoselulosa dan konten-konten kimia terkait yang ditentukan berdasarkan analisis berbagai jurnal ilmiah dan buku teks. Langkah ini dilakukan dengan mengadaptasi tahapan analisis wacana, yaitu penghalusan teks dan penambahan gambar/ilustrasi.

Langkah selanjutnya adalah analisis aspek literasi sains (sikap dan kompetensi ilmiah) PISA 2015 serta analisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013 untuk konten kimia yang berhubungan dengan konteks sintesis nanoselulosa. Langkah terakhir pada tahapan ini adalah perumusan tujuan pembelajaran aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan berdasarkan hasil analisis kepustakaan konteks sintesis nanoselulosa serta hasil analisis aspek literasi sains PISA 2015, kompetensi inti (KI), dan kompetensi dasar (KD) kurikulum 2013 untuk konten kimia terkait konteks sintesis nanoselulosa.

2. Tahapan inti

Tahapan ini meliputi tahap perancangan (*design*) pada model penelitian pengembangan menurut Thiagarajan dkk. (1974). Pada tahapan ini, dilakukan penentuan kondisi optimum percobaan, meliputi alat, bahan, dan prosedur yang akan digunakan dalam lembar kerja percobaan sintesis nanoselulosa. Langkah terakhir pada tahapan ini adalah penyusunan lembar kerja berdasarkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

a. Penentuan Kondisi Optimum Percobaan Sintesis Nanoselulosa dengan Cairan Ionik

Penentuan kondisi optimum untuk percobaan sintesis nanoselulosa dilakukan dengan cara mengoptimasi alat, bahan, dan prosedur percobaan sehingga diperoleh prosedur yang optimum. Prosedur yang digunakan pada tahap ini mengadaptasi tahapan-tahapan pada penelitian Hernani, Mudzakir, dan Sumarna (2016) serta Effendi (2015). Pada tahap ini, dilakukan penentuan kondisi optimum pembuatan cairan ionik yang akan digunakan pada sintesis nanoselulosa, meliputi sintesis *cis*-oleil imidazolina,

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

sintesis cis-oleil imidazolinium iodida, dan sintesis cis-oleil imidazolinium asetat. Namun, prosedur pembuatan cairan ionik ini tidak digunakan di dalam lembar kerja. Pada tahap ini juga dilakukan penentuan kondisi optimum sintesis nanoselulosa, di mana prosedur hasil optimasi inilah yang akan digunakan di dalam lembar kerja inkuiri terbimbing. Prosedur penentuan kondisi optimum percobaan dapat dilihat di Lampiran A1.

b. Penyusunan Lembar Kerja Inkuiri Terbimbing Percobaan Sintesis Nanoselulosa

Pada tahapan ini, dilakukan penyusunan lembar kerja percobaan sintesis nanoselulosa dengan menggunakan prosedur hasil penentuan kondisi optimum sintesis nanoselulosa pada tahapan sebelumnya. Lembar kerja yang dikembangkan mengikuti langkah-langkah inkuiri terbimbing sebagai berikut.

1) Orientasi

Pada bagian ini, terdapat judul lembar kerja yang berfungsi agar siswa memperoleh gambaran umum mengenai percobaan dan konsep kimia yang akan dikembangkan. Setelah siswa mengetahui judul lembar kerja, siswa diberikan wacana yang berfungsi untuk mengarahkan siswa kepada suatu permasalahan yang perlu diselesaikan. Wacana ini diharapkan dapat membantu siswa dalam merumuskan masalah. Wacana yang diberikan terkait dengan peranan material terbaru serta gambaran dan permasalahan pada metode sintesis material tersebut. Wacana ini diharapkan mampu menarik perhatian siswa untuk memecahkan permasalahan melalui penyelidikan ilmiah.

2) Merumuskan masalah

Pada bagian ini, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk membuat rumusan masalah terhadap wacana yang diberikan. Rumusan masalah ini dibuat dalam bentuk pertanyaan ilmiah.

3) Mengajukan hipotesis

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

Pada bagian ini, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk mengajukan hipotesis (jawaban sementara) terhadap rumusan masalah yang dibuat. Hipotesis ini dapat dirumuskan dengan bantuan artikel yang diberikan terkait sintesis nanoselulosa.

4) Mengumpulkan dan menganalisis data

Pada bagian pengumpulan data, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk mengumpulkan data pada beberapa tahapan. Tahapan tersebut meliputi pemilihan alat dan bahan, perancangan prosedur percobaan, pelaksanaan percobaan dan penulisan data pengamatan, serta telaah artikel. Pada tahapan memilih alat dan bahan, siswa diarahkan untuk memilih alat dan bahan yang diperlukan dari berbagai jenis alat dan bahan yang disediakan di laboratorium. Siswa dapat memilih alat dan bahan yang diperlukan dengan mengamati gambar proses sintesis nanoselulosa sederhana.

Pada tahapan merancang prosedur percobaan, siswa diarahkan untuk merancang prosedur percobaan yang tepat dengan menggunakan alat dan bahan yang dipilih melalui pengamatan gambar proses sintesis nanoselulosa sederhana. Pada tahapan percobaan dan menulis data pengamatan, siswa diarahkan untuk melakukan percobaan sesuai dengan prosedur yang dirancang serta menulis data pengamatan pada kolom yang disediakan. Pada tahapan membaca artikel, siswa diarahkan untuk membaca artikel yang disediakan sebagai dasar untuk menganalisis data.

Pada bagian analisis data, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang menghubungkan antara data pengamatan yang diperoleh dan artikel yang disediakan dengan konsep-konsep kimia yang telah dimiliki siswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diharapkan dapat menuntun siswa untuk menemukan konsep baru yang belum dimilikinya.

5) Menguji hipotesis

Pada bagian ini, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk membandingkan hasil yang diperoleh dengan hipotesis yang telah disusun sebelumnya. Siswa diminta untuk menentukan kesesuaian hipotesis dengan hasil percobaan serta memberikan penjelasan jika hasil percobaan tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

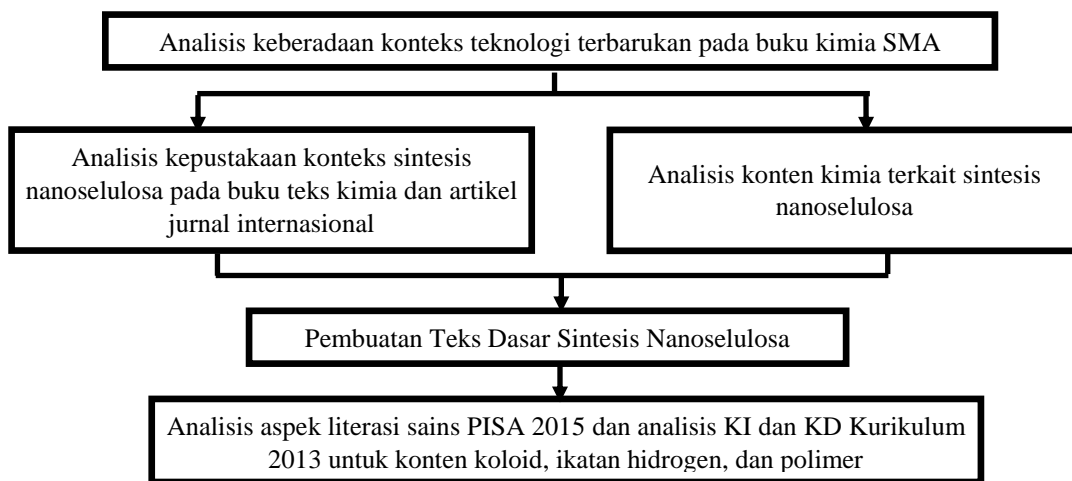
6) Membuat kesimpulan

Pada bagian ini, lembar kerja berisi arahan bagi siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan tahapan pengumpulan dan analisis data. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

3. Tahapan akhir

Tahapan ini meliputi tahap pengembangan (*develop*). Pada tahapan ini, kesesuaian teks dasar konteks serta isi lembar kerja dengan tujuan pembelajaran divalidasi oleh para ahli. Tahapan validasi melibatkan lima orang validator yang terdiri dari empat orang dosen ahli di Departemen Pendidikan Kimia UPI dan satu orang guru di salah satu SMA di Kota Bandung. Dosen ahli merupakan dosen yang memiliki pengalaman dalam bidang literasi sains serta dosen yang menguasai konten yang terdapat di dalam lembar kerja. Selain itu, dilakukan uji pengembangan terhadap lembar kerja yang dirancang dengan melibatkan delapan orang mahasiswa Departemen Pendidikan Kimia angkatan 2017 (dibagi menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 2 orang anggota) sebagai partisipan serta dua orang mahasiswa angkatan 2013 sebagai observer. Saran dan pertimbangan dari validator serta hasil dari uji pengembangan digunakan untuk memperbaiki produk lembar kerja yang dikembangkan sehingga dihasilkan produk akhir lembar kerja inkuiri terbimbing percobaan sintesis nanoselulosa.

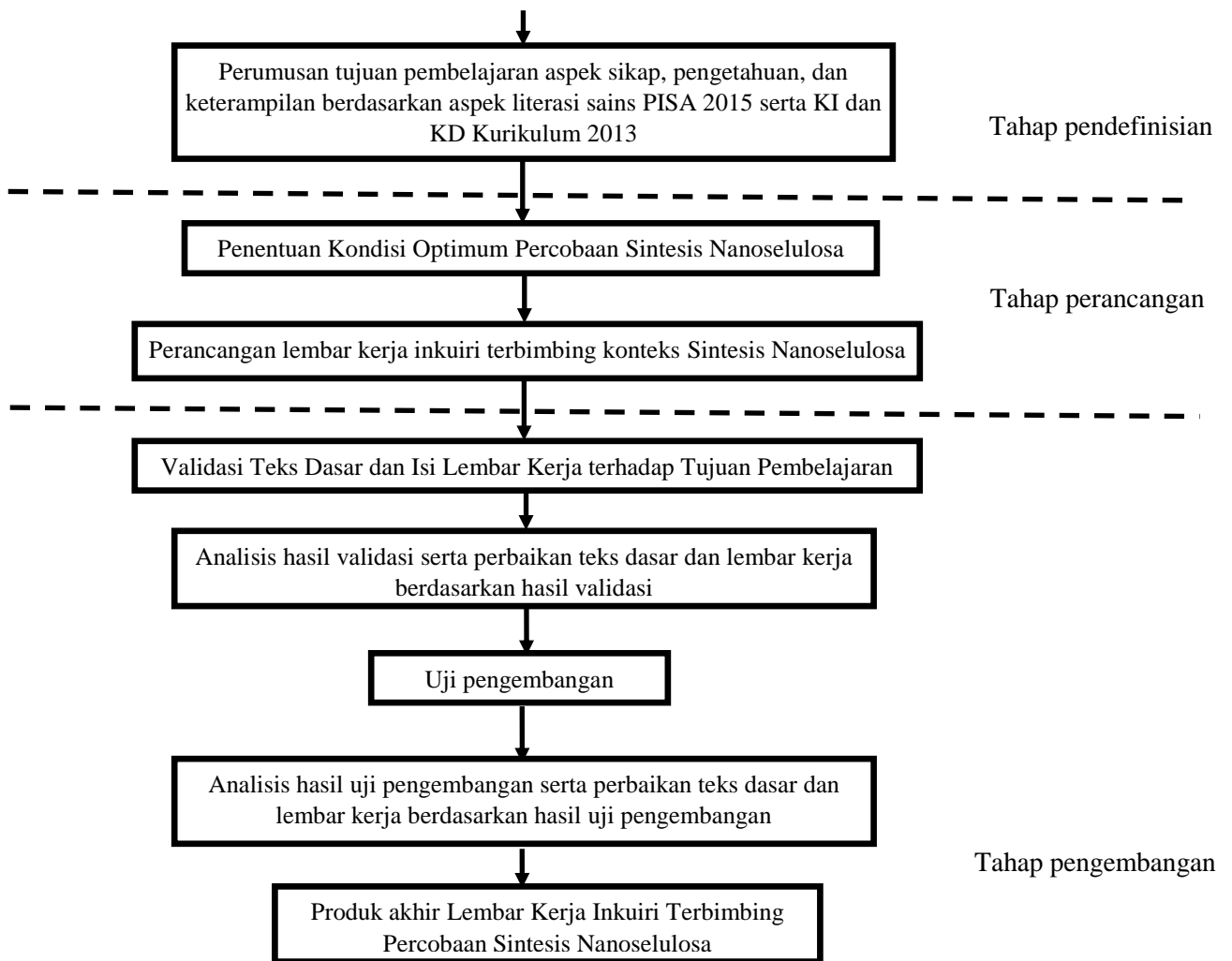
Tahapan-tahapan di atas dapat digambarkan melalui alur penelitian berikut.



Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSLULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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



Gambar 3.1. Alur Penelitian Pengembangan Lembar Kerja

3.5. Analisis Data

Data-data yang diperoleh melalui instrumen penelitian kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data sebagai berikut.

1. Analisis Rumusan Tujuan Berdasarkan Aspek Literasi Sains PISA 2015 dan Kurikulum 2013

Proses ini meliputi analisis kepustakaan terkait konteks sintesis nanoselulosa dengan konten kimia yang terkait menjadi teks dasar sebagai materi pada lembar kerja,

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSSELULOSA DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

analisis tugas berupa analisis KI dan KD pada kurikulum 2013 serta aspek literasi sains PISA 2015, dan diakhiri dengan perumusan tujuan pembelajaran sebagai acuan dalam mengembangkan lembar kerja.

2. Analisis Bentuk Lembar Kerja Inkuiri Terbimbing

Proses ini meliputi penentuan kondisi optimum percobaan agar diperoleh suatu prosedur percobaan yang optimum. Prosedur yang telah dioptimasi digunakan dalam mengembangkan lembar kerja. Selanjutnya lembar kerja disusun sesuai model pembelajaran inkuiri terbimbing.

3. Analisis Data Hasil Validasi

Proses ini meliputi analisis kesesuaian teks dasar dan kesesuaian isi lembar kerja dengan tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh lima orang validator. Hasil validasi teks dasar dan isi lembar kerja berupa saran dan masukan dari validator digunakan untuk penyempurnaan bentuk lembar kerja.

4. Analisis Data Uji Pengembangan

Analisis data uji pengembangan dilakukan melalui pengukuran waktu keterlaksanaan tahapan pembelajaran inkuiri serta penilaian jawaban partisipan pada lembar kerja.

a. Mengukur waktu keterlaksanaan tahapan pembelajaran inkuiri

Pengukuran waktu keterlaksanaan seluruh tahapan pembelajaran inkuiri dilakukan dengan menjumlahkan pengukuran waktu setiap tahapan inkuiri yang dilakukan oleh observer. Analisis perbaikan lembar kerja dilakukan jika waktu keterlaksanaan seluruh tahapan inkuiri melebihi alokasi waktu mata pelajaran kimia untuk kelas XII, yaitu sebanyak empat jam pelajaran (180 menit).

b. Menilai jawaban partisipan

Untuk menilai jawaban partisipan, dilakukan pemberian skor untuk setiap tugas yang terdapat dalam lembar kerja. Tugas pada lembar kerja mengikuti tahap pembelajaran inkuiri. Pemberian skor untuk setiap tugas pada lembar kerja dilakukan dengan mengacu pada pedoman penilaian jawaban. Setelah langkah pemberian skor,

Kardian Rinaldi, 2017

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN SINTESIS NANOSULFON DAN POTENSINYA UNTUK MEMBANGUN LITERASI SAINS SISWA SMA

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

selanjutnya dilakukan penjumlahan skor setiap tugas pada lembar kerja. Selain itu, dilakukan pula penentuan skor maksimum untuk setiap tugas pada lembar kerja.

Langkah selanjutnya adalah menentukan rasio ketuntasan belajar, yang dilakukan dengan membandingkan skor setiap tugas yang ada dalam lembar kerja terhadap skor maksimum. Rasio ketuntasan belajar yang diperoleh lalu diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pencapaian kompetensi pada pembelajaran tuntas (Depdiknas, 2008, hlm.5). Analisis perbaikan lembar kerja dilakukan pada tugas dengan rasio ketuntasan belajar kurang dari 75 berdasarkan penilaian jawaban partisipan pada lembar kerja.