

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model perkuliahan berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Penelitian ini dilandasi untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam menguasai konsep dan mengembangkan *habits of mind*. Proses pengembangan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang meliputi tahapan studi pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk intervensi yang diperlukan pada aktivitas perkuliahan Gelombang dan Optika, tahapan perancangan dan penyusunan intervensi, tahapan validasi ahli serta tahapan uji coba dan implementasi. Desain penelitian yang sesuai dengan penelitian ini yaitu *mixed method* yang dikembangkan oleh Creswell (2009). Adapun tahapan yang terdapat pada *mixed method*, antara lain:

1. Tahapan sebelum intervensi.

Penelitian membutuhkan data kualitatif sebelum intervensi guna menentukan bentuk intervensi, menentukan perlakuan, dan membuat instrumen. Pada tahapan ini dilaksanakan studi pendahuluan melalui studi literatur dan studi lapangan.

2. Tahapan selama intervensi.

Penelitian membutuhkan data kualitatif selama intervensi guna menentukan proses intervensi sebagai pendukung data kuantitatif.

3. Tahapan setelah intervensi.

Penelitian membutuhkan data kualitatif setelah intervensi guna menjelaskan hasil dari intervensi, kemudian menindaklanjuti kritik dan saran partisipan untuk dilakukan perbaikan.

Mixed method merupakan wujud dari perkembangan metodologi penelitian yang menggabungkan data kualitatif dan data kuantitatif. Sifat interdisipliner penelitian sangat mempengaruhi tim peneliti yang terdiri dari individu-individu yang memiliki minat dan pendekatan metodologis yang beragam. Banyak manfaat yang diperoleh dari kombinasi penelitian kualitatif dan kuantitatif ini daripada

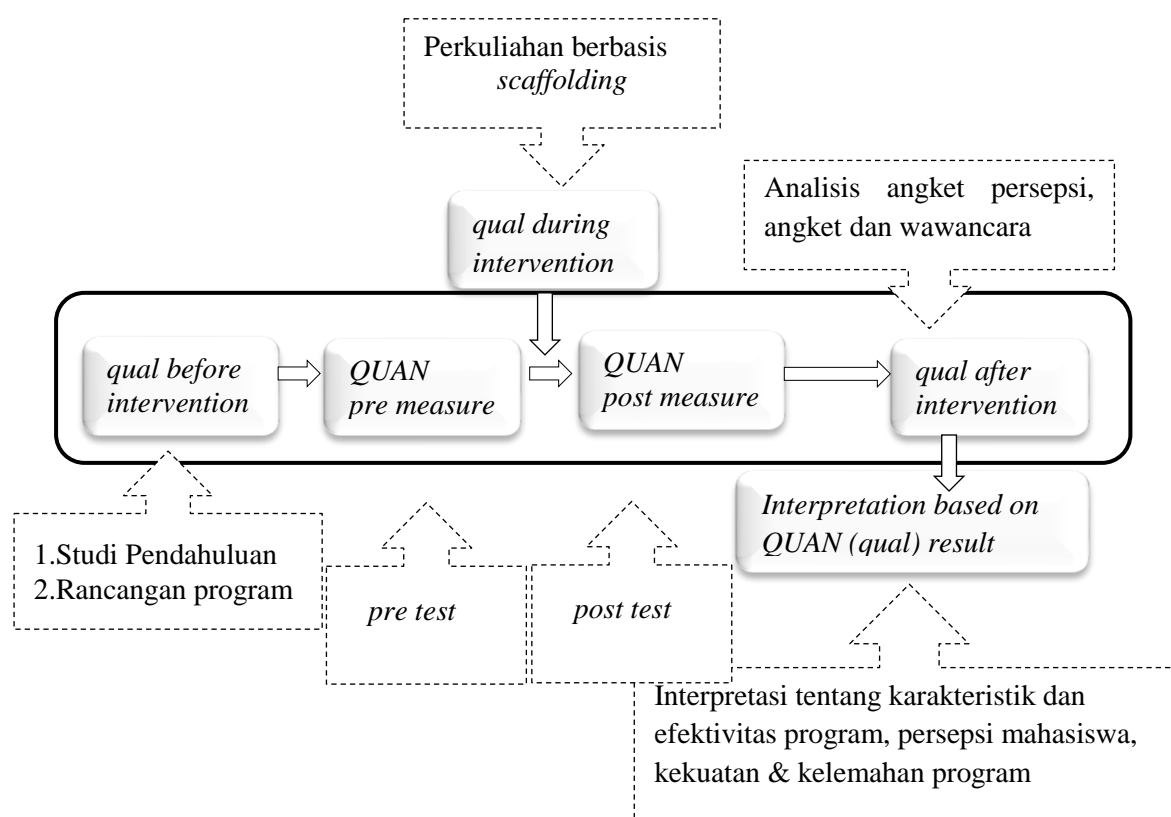
menerapkannya secara terpisah. Salah satunya memberikan pemahaman yang lebih luas terhadap masalah-masalah penelitian (Creswell, 2009).

Ada bermacam-macam bidang penelitian yang menggunakan *mixed method* ini, contohnya dalam bidang pendidikan, penggunaan *mixed method* untuk mengetahui hubungan kecerdasan emosional dan kompetensi mengajar di perguruan tinggi (Akhmetova, Kim, & Harnisch, 2014), dalam bidang kesehatan tentang sebuah tinjauan penelitian *mixed method* dalam ilmu kesehatan yang bermanfaat dengan berbagai variasi modelnya (Fiorini, Griffiths, Houdmont, 2016), dalam bidang ekonomi validasi data kualitatif melalui pendekatan *mixed method* yang menghasilkan validitas, reabilitas, dan kesimpulan (Imran & Yusoff, 2015). Ini menandakan bahwa *mixed method* sebagai pendekatan penelitian dapat digunakan secara baik sesuai dengan bidang penelitian.

Permasalahan utama pada penelitian ini yaitu bagaimana pemberian perlakuan pada model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Jawaban permasalahan penelitian tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan *mixed method*. Desain penelitian yang digunakan yaitu disesuaikan dengan sasaran penelitian, yaitu mengembangkan model perkuliahan Gelombang dan Optika, mengamati intervensi, dan menganalisisnya. Dari sasaran penelitian, maka kategori yang sesuai dengan penelitian ini yaitu penelitian eksperimental (Campbell, 1963). Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah campuran data kualitatif dan data kuantitatif yang biasa disebut dengan *mixed method*. Strategi *mixed method* yang memiliki data primer dan data sekunder memainkan peran penting pada penelitian. Pada penelitian ini, data sekunder (kualitatif) yang kurang prioritas ditancapkan (*embedded*) ke dalam data primer (kuantitatif). Penancapan ini dapat berarti bahwa data sekunder menjabarkan rumusan masalah yang berbeda dengan data primer (pada penelitian eksperimental, data kualitatif menjelaskan *outcome* yang diharapkan dari perlakuan, sedangkan data kuantitatif mengeksplorasi proses-proses yang dialami selama perlakuan) atau mencari informasi pada tingkatan analisis yang berbeda (analogi pada analisis hirarki kualitatif sangat membantu dalam mengkonseptualisasikan level-level hirarki) seperti yang ditulis oleh Tashakkori & Teddlie (1998). Jadi model yang digunakan

pada penelitian ini yaitu *embedded experimental* sesuai dalam penelitian eksperimental dengan cara data sekunder kualitatif (*qual*) ditancapkan ke dalam data primer kuantitatif (*QUAN*).

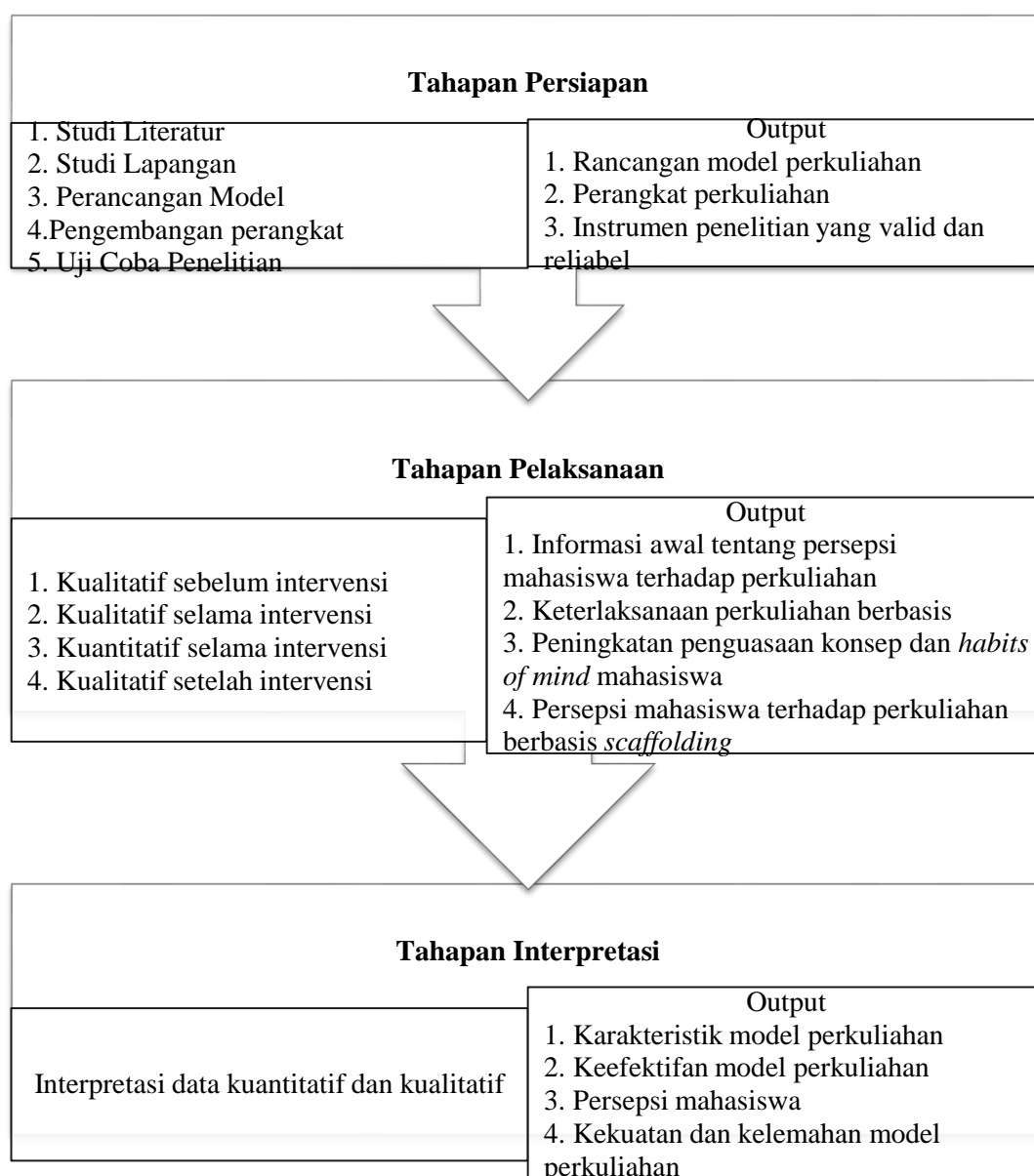
Mixed method dengan *embedded experimental model* pada penelitian ini memakai pendekatan berurutan melalui pendekatan dua fase dengan menggunakan data kualitatif dan kuantitatif secara berurutan untuk sampel yang sama atau berbeda pada setiap tahap penelitian (Johnson & Cristensen, 2008). Pendekatan ini dipilih karena diperlukan informasi kualitatif sebelum intervensi guna memperjelas intervensi, mengembangkan perlakuan dan instrumen. Kemudian diperlukan analisis kualitatif untuk mendeskripsikan hasil intervensi dengan merespon masukan partisipan (Mertens, 2010). Pada penelitian ini, data kuantitatif sebagai data primer dan data kualitatif sebagai data sekunder. Data kualitatif yang diperoleh digunakan untuk melengkapi data kuantitatif. Adapun desain penelitian *mixed method* dengan *embedded experimental model* yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain *mixed method* dengan *embedded experimental model*

B. Prosedur Penelitian

Desain penelitian *mixed method* dengan *embedded experimental model* memiliki tiga tahapan penelitian, antara lain: (1) tahapan persiapan yang meliputi studi literatur dan studi lapangan, perancangan model, pengembangan perangkat, dan uji coba terbatas, (2) tahapan pelaksanaan yang meliputi penerapan atau implementasi penelitian, dan (3) tahapan interpretasi yang meliputi pemberian makna terhadap penerapan penelitian. Adapun prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Prosedur Penelitian

1. Tahapan persiapan penelitian

Tahapan persiapan dilaksanakan dalam rangka mendapatkan berbagai informasi yang berhubungan dengan model perkuliahan berbasis *scaffolding* pada mata kuliah Gelombang dan Optika yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Pengumpulan informasi dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan, kemudian dilanjutkan dengan perancangan model, pengembangan perangkat dan uji coba model perkuliahan berbasis *scaffolding*.

a. Studi literatur

Pada studi literatur ini dilakukan dengan cara mengumpulkan artikel penelitian, jurnal penelitian, dan buku-buku yang berhubungan dengan gelombang dan optika, *scaffolding*, penguasaan konsep, *habits of mind*, teori-teori belajar dan pembelajaran serta informasi yang berhubungan dengan judul penelitian ini. Menganalisis dan mensintesis jurnal-jurnal penelitian yang berhubungan dengan perkembangan pembelajaran *scaffolding* dari berbagai disiplin ilmu. Mempelajari buku-buku dan informasi gelombang dan optika. Menganalisis dan mensintesis jurnal-jurnal penelitian tentang penguasaan konsep pada dimensi pengetahuan. Menganalisis dan mensintesis jurnal-jurnal penelitian tentang *habits of mind* dari berbagai sudut pandang. Mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan belajar dan teori pembelajarannya. Mencari, mengumpulkan dan menganalisis asesmen yang sesuai untuk penelitian ini.

b. Studi lapangan

Studi lapangan dilaksanakan untuk menggali informasi dan permasalahan yang dihadapi mahasiswa pada mata kuliah Gelombang dan Optika. Perkuliahan Gelombang dan Optika yang diterapkan pada Program Studi Pendidikan Fisika di salah satu LPTK Banjarmasin belum memberikan dukungan yang optimal dalam mencapai kompetensi pembelajaran. Hasil observasi studi lapangan yang dilakukan pada tahun ajaran 2013/2014 terhadap penerapan perkuliahan Gelombang dan Optika memperlihatkan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada pembelajaran, yaitu: (a) pembelajaran cenderung membosankan dan tidak menantang bagi mahasiswa, (b) metode pembelajaran yang digunakan cenderung

satu arah, (c) strategi pembelajaran belum menggali kebiasaan berpikir dalam membangun pengetahuan, (d) gagasan mahasiswa belum terekplorasi secara maksimal, (e) proses pembelajaran tidak tampak adanya upaya dosen membimbing mahasiswa secara bertahap.

Hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Gelombang dan Optika didapatkan informasi bahwa dosen belum pernah mengembangkan pembelajaran yang melatih kebiasaan berpikir melalui bimbingan dengan baik. Dosen mengungkapkan belum pernah merancang dan menerapkan pembelajaran yang melatih kebiasaan berpikir mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuan. Peningkatan kebiasaan berpikir dalam mengembangkan pengetahuan hanya menggunakan metode ceramah, padahal untuk mencapainya diperlukan strategi perkuliahan tertentu. Dosen juga mengatakan bahwa kebiasaan berpikir perlu dilatihkan dalam mengembangkan kemampuan mahasiswa (Susilowati, 2013).

Hasil pengisian angket *habits of mind* diberikan kepada mahasiswa Pendidikan Fisika di salah satu LPTK Banjarmasin yang telah lulus mata kuliah Gelombang dan Optika menunjukkan bahwa *habits of mind* yang dimiliki mahasiswa masih rendah dengan perolehan skor rerata 2,3 dari skor maksimum 4. Demikian juga tiap unsur *habits of mind* masih memiliki skor rerata rendah. Perolehan skor rerata *self regulation* sebesar 2,4, *critical thinking* sebesar 2,2, dan *creative thinking* sebesar 2,3. Hasil wawancara dengan mahasiswa yang telah mengisi angket, rendahnya skor rerata *habits of mind* tersebut dikarenakan mahasiswa tidak terbiasa untuk menyadari pemikirannya sendiri, membuat rencana secara efektif, menggunakan sumber informasi dengan baik, sensitif terhadap umpan balik, bersifat terbuka, bisa menahan diri, bersifat sensitif, menyelesaikan tugas secara maksimal, memiliki target, dan menghasilkan ide dan cara baru (Susilowati, 2013).

Rendahnya *habits of mind* mahasiswa tersebut sependapat dengan hasil penelitian (Bee, Seng, & Jussof, 2013) yang mengungkapkan bahwa siswa belum terbiasa untuk mengembangkan kebiasaan berpikir dalam pembelajaran di kelas. Hasil penelitian lain yang diteliti oleh Ling (2015) menyatakan bahwa kebiasaan berpikir kritis dan kreatif siswa masih rendah dalam proses pembelajaran tabel sistem periodik di sekolah yang artinya *habits of mind* siswa belum berkembang

maksimal. Pitan (2013) mengatakan bahwa belum berkembangnya kebiasaan berpikir siswa atau mahasiswa disebabkan karena: (a) pembelajaran masih berpusat pada guru atau dosen, (b) siswa atau mahasiswa tidak diberi kesempatan mengembangkan kebiasaan berpikir yang dimilikinya, (c) lingkungan belajar yang tidak mendukung untuk mengembangkan kebiasaan berpikir siswa.

Hasil tes penguasaan konsep Gelombang dan Optika mahasiswa Pendidikan Fisika pada salah satu LPTK di Banjarmasin yang telah lulus mata kuliah Gelombang dan Optika masih rendah dengan perolehan nilai rata-rata 57,5 dari skor maksimum 100. Demikian juga dengan perolehan nilai rata-rata setiap aspek penguasaan konsep masih rendah, yaitu untuk aspek mengingat (*retrieval*) sebesar 65, memahami (*comprehension*) sebesar 60, menganalisis (*analysis*) sebesar 55, mengaplikasikan (*knowledge utilization*) sebesar 50. Hasil wawancara mahasiswa dapat diungkapkan bahwa rendahnya penguasaan konsep dikarenakan mahasiswa mengalami kesulitan menganalisis gejala fisis dan menerapkan fenomena gelombang dan optik (Susilowati, 2013)

c. Perancangan model perkuliahan berbasis *scaffolding*

Analisis hasil studi literatur dan studi lapangan merupakan acuan dalam merancang model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding*. Model perkuliahan yang dirancang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Model perkuliahan berbasis *scaffolding* berusaha membimbing mahasiswa dalam menguasai konsep gelombang dan optika yang selama ini dianggap sulit. Selain itu program ini membantu mahasiswa dalam mengembangkan kebiasaannya berpikirnya sebagai bekal dalam mengatasi persoalan kehidupan yang kompleks.

Setelah dilakukan analisis mendalam, maka didapatkan model *scaffolding* yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan karakteristik materi ajar yaitu model *scaffolding* yang diadaptasi dari McLoughlin (2004). Begitu juga tingkat dimensi penguasaan konsep yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa yaitu mengacu pada *New Taxonomy* Marzano (2008). Sedangkan bentuk *habits of mind* yang sesuai dengan karakter mahasiswa yaitu bentuk *habits of mind* yang dikembangkan Marzano (1993).

d. Pengembangan perangkat perkuliahan

Perangkat perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang digunakan pada penelitian ini meliputi: silabus, satuan acara perkuliahan, bahan ajar perkuliahan, lembar kerja mahasiswa, dan lembar penugasan mahasiswa. Silabus dirancang sesuai dengan kompetensi pembelajaran yang mengarah pada peningkatan penguasaan konsep dan *habits of mind*. Satuan Acara Perkuliahan dibuat untuk empat belas kali pertemuan dengan sintaks perkuliahan yang berbasis *scaffolding* dengan fase orientasi, pelatihan, dukungan tugas, *scaffolding* konseptual dan prosedural, serta *scaffolding* metakognisi dan strategi. Bahan ajar perkuliahan dibuat sesuai dengan materi Gelombang dan Optika yang terdiri dari Osilasi Harmonis, Kinematika Gelombang, Dinamika Gelombang, Modulasi Gelombang, Gelombang Elektromagnetik, dan Interferensi dan Difraksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi keterlaksanaan perkuliahan, tes penguasaan konsep, *angket habits of mind*, angket persepsi mahasiswa, dan pedoman wawancara. Instrumen itu dipergunakan untuk mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif dalam rangka mencapai tujuan penelitian dengan cara menganalisis data.

e. Uji coba model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding*

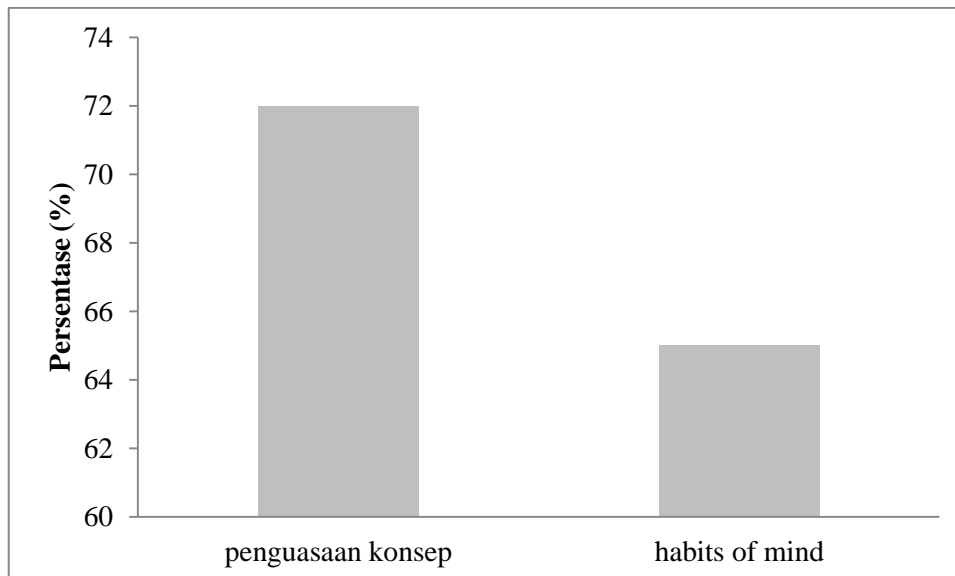
Uji coba perkuliahan ini dilaksanakan setelah melalui validasi instrumen yang dinyatakan valid dan reliabel. Uji coba model perkuliahan dilakukan pada mahasiswa pendidikan fisika di salah satu LPTK Banjarmasin yang mengambil mata kuliah Gelombang dan Optika pada tahun akademik 2014/2015 sebanyak 54 mahasiswa. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana ketidakberhasilan rancangan program, perangkat pembelajaran, dan instrumen penelitian. Sehingga dari hasil uji coba tersebut akan dilakukan revisi dan perbaikan guna mendapatkan hasil rancangan penelitian yang terbaik.

Sintaks perkuliahan pada uji coba ini terdiri dari fase orientasi, fase pelatihan, fase artikulasi, fase dukungan tugas, fase regulasi pakar, fase *scaffolding* konseptual, fase *scaffolding* metakognisi, fase *scaffolding* prosedural, dan fase *scaffolding* strategi. Namun, pada waktu pelaksanaan uji coba tidak semua fase terlaksana dengan baik. Fase orientasi terlaksana dengan baik karena motivasi dan

apersepsi yang diberikan dosen menarik perhatian mahasiswa untuk mengikuti pembelajaran. Fase pelatihan terjadi sedikit kendala di awal perkuliahan karena dosen menyampaikan materi kuliah secara monoton sehingga mahasiswa terasa membosankan. Tapi hal itu bisa diatasi dosen dengan cara memberikan variasi metode menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya. Fase artikulasi memiliki banyak kendala karena mahasiswa pasif dalam mengungkapkan pemahaman dan refleksi pengetahuan yang disampaikan dosen karena pendeknya waktu untuk mencerna informasi dari dosen pada waktu fase pelatihan. Fase dukungan tugas terlaksana dengan baik karena dosen telah menyiapkan tugas dengan baik yang diberikan pada mahasiswa. Fase regulasi pakar terlaksana dengan baik karena dosen menunjukkan contoh dan hasil belajar yang diharapkan. Fase *scaffolding* konseptual terlaksana dengan baik meskipun ada sedikit kendala karena dosen memberikan bimbingan secara baik kepada mahasiswa dalam menyelesaikan tugas secara konseptual. Fase *scaffolding* metakognisi terlaksana dengan baik karena dosen membantu mahasiswa untuk merefleksi pembelajaran yang telah dilakukan. Fase *scaffolding* prosedural terlaksana dengan baik karena dosen membimbing mahasiswa menyelesaikan tugas sesuai dengan prosedur yang ada pada referensi. Fase *scaffolding* strategi ada sedikit kendala karena mahasiswa belum bisa mengambil keputusan dengan baik.

Berdasarkan hasil uji coba pelaksanaan sintaks perkuliahan dengan disertai diskusi dan refleksi setiap pertemuan, maka fase-fase tersebut ada yang dieliminasi dan direkonstruksi sesuai dengan kebutuhan perkuliahan, sehingga dihasilkan sintaks perkuliahan berbasis *scaffolding* yang baru. Sintaks tersebut adalah sintaks yang terdiri dari fase orientasi, fase pelatihan, fase dukungan tugas, fase *scaffolding* konseptual dan prosedural, serta fase *scaffolding* metakognisi dan strategi. Sintaks inilah yang digunakan pada tahapan pelaksanaan penelitian.

Pada saat awal dan akhir perkuliahan diberikan tes penguasaan konsep dan angket *habits of mind* kepada mahasiswa. Adapun hasil tersebut disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Hasil uji coba persentase peningkatan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa

Berdasarkan hasil uji coba persentase peningkatan penguasaan konsep mahasiswa sebesar 72% dan persentase peningkatan *habits of mind* mahasiswa sebesar 65%. Hal ini berarti bahwa persentase peningkatan penguasaan konsep mahasiswa lebih tinggi dibandingkan persentase peningkatan *habits of mind* mahasiswa. Dari hasil wawancara dengan mahasiswa mengungkapkan bahwa model perkuliahan ini sangat membantu mahasiswa menguasai konsep melalui proses berpikir. Oleh karena itu rancangan model perkuliahan berbasis *scaffolding* bisa dilanjutkan ke tahapan implementasi.

2. Tahapan pelaksanaan penelitian

Pada tahapan ini digunakan rancangan eksperimen kuasi, *pre test-post test nonequivalent control group design*. Pada tahap ini terdiri atas tahap kualitatif sebelum intervensi, tahap kualitatif selama intervensi, tahap kuantitatif selama intervensi, dan tahap kualitatif setelah intervensi.

a. Tahap kualitatif sebelum intervensi

Data kualitatif sebelum intervensi dikumpulkan dengan cara memberi angket kepada mahasiswa yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan perkuliahan Gelombang dan Optika guna memperoleh informasi awal tentang sikap mahasiswa terhadap perkuliahan Gelombang dan Optika. Di samping itu, mahasiswa juga diberikan soal pengetahuan prasyarat untuk

mengelompokkan jenis kemampuan mahasiswa sebagai dasar pembentukan kelompok dalam pembelajaran.

b. Tahap kualitatif selama intervensi

Data kualitatif pada tahap ini diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan perkuliahan yang dilakukan oleh dua orang pengamat. Pada lembar observasi ini tercantum aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan dosen dan mahasiswa selama perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding*. Selain itu juga dilakukan catatan pengamat dan wawancara untuk menyelidiki *habits of mind* mahasiswa.

c. Tahap kuantitatif selama intervensi

Data kuantitatif pada tahap ini didapat dari tes penguasaan konsep mahasiswa tentang Gelombang dan Optika yang diberikan pada awal dan akhir perkuliahan untuk mendapatkan data peningkatan penguasaan konsep mahasiswa. Pemberian angket *habits of mind* dengan skala penilaian 1-4 di awal dan akhir perkuliahan untuk mendapatkan data tentang *peningkatan habits of mind* mahasiswa.

d. Tahap kualitatif setelah intervensi

Data kualitatif pada tahap ini dikumpulkan melalui angket persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Wawancara dosen dan mahasiswa didapatkan untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap yang belum tergal melalui instrumen tes dan angket termasuk untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan penelitian yang telah dilakukan ini.

3. Tahapan Interpretasi penelitian

Analisis data kuantitatif dilakukan melalui uji statistik dan analisis data kualitatif dilakukan untuk memperkuat hasil analisis data kuantitatif dengan mendeskripsikan subjek penelitian. Hasil interpretasi dari analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi tentang pengembangan model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Di samping itu, pada tahapan ini juga diberikan kesimpulan, rekomendasi, kekuatan dan kelemahan pengembangan model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa.

C. Populasi dan Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa pendidikan fisika di salah satu LPTK Banjarmasin yang memprogram mata kuliah Gelombang dan Optika pada tahun akademik 2015/2016 sebanyak 96 mahasiswa yang terdiri dari 46 mahasiswa kelas eksperimen dan 50 mahasiswa kelas kontrol. Sedangkan untuk uji validitas dan reliabilitas instrumen penguasaan konsep dan *habits of mind* dilakukan pada 35 mahasiswa yang pernah memprogram mata kuliah gelombang dan optika. Kelas eksperimen menggunakan model perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pemilihan sampel dipilih berdasarkan teknik *cluster random sampling*.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang dipakai pada perkuliahan Gelombang dan Optika, yang terdiri dari model perkuliahan berbasis *scaffolding* dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan variabel terikatnya yaitu penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa.

D. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen penelitian ini terdiri dari tes penguasaan konsep, angket *habits of mind*, lembar observasi, dan angket persepsi mahasiswa.

a. Tes penguasaan konsep

Tes ini memiliki bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan sebanyak 35 soal dipakai untuk mengukur penguasaan konsep mahasiswa sebelum perkuliahan (*pre test*) dan setelah perkuliahan (*post test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi gelombang dan optika terdiri dari osilasi harmonis, kinematika gelombang, dinamika gelombang, modulasi gelombang, gelombang elektromagnetik, serta interferensi dan difraksi. Tes ini dikembangkan sesuai dengan indikator penguasaan konsep yang mengacu pada *New Taxonomy* Marzano (Marzano,

2008). Pada penelitian ini diukur empat tingkatan dimensi penguasaan konsep, antara lain: (1) mengingat (*retrieval*), (2) memahami (*comprehension*), (3) analisis (*analysis*), dan (4) mengaplikasikan (*knowledge utilization*). Keempat tingkatan ini sesuai dengan tujuan pengembangan model perkuliahan dan karakteristik materi ajar gelombang dan optika. Sebaran item instrumen tes penguasaan konsep disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Sebaran tes penguasaan konsep gelombang dan optika

No.	Materi Ajar	Nomor Soal Setiap materi dan aspek penguasaan konsep				Jumlah soal
		Aspek penguasaan konsep				
		Mengingat	Memahami	Menganalisis	Mengaplikasikan	
1	Osilasi Harmonis	1,5	2,6	3	4	6
2	Kinematika Gelombang	7	8,11	9,12	10	6
3	Dinamika Gelombang	13	14	15,17	16,18	6
4	Modulasi Gelombang	19,24	20	21	22,23	6
5	Gelombang EM	25,29	26,30	27	28	6
6	Interferensi & Difraksi	31	32	33	34,35	6
Jumlah		9	9	8	9	35

b. Angket *Habits of Mind*

Angket *Habits of Mind* digunakan untuk mengukur seberapa tinggi *habits of mind* yang dimiliki mahasiswa. Angket ini dikembangkan berdasarkan rubrik *habits of mind* yang dikembangkan Marzano dkk (1993). Angket ini berisi tentang pernyataan-pernyataan yang mendukung *self regulation*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. Masing-masing pernyataan disertai empat alternatif pilihan jawaban dan mahasiswa harus memilih satu jawaban yang paling tepat sesuai dengan kemampuan dirinya.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi dipakai untuk mengobservasi aktivitas dosen dan mahasiswa berdasarkan sintaks perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* setiap tahapan pembelajaran terlaksana atau tidak. Aktivitas dosen dan mahasiswa diobservasi oleh pengamat pada setiap tahapan pembelajaran terlaksana atau tidak. Instrumen lembar observasi bisa dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Lembar Observasi aktivitas dosen dan mahasiswa pada perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding*

Fase Scaffolding	Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Orientasi	1. Memotivasi mahasiswa dengan memberikan petunjuk kegiatan kepada mahasiswa	1. Melakukan kegiatan motivasi sesuai petunjuk dosen
	2. Menggali pengetahuan awal mahasiswa (<i>apersepsi</i>)	2. Menjawab pertanyaan dosen sesuai dengan pemikirannya
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas yang harus dicapai mahasiswa setelah perkuliahan (orientasi)	3. Merencanakan tindakan secara efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran
Pelatihan	4. Menyampaikan materi perkuliahan	4. Memperhatikan penjelasan dan bertanya kepada dosen untuk mendapat kejelasan dari materi yang diajarkan dosen
	5. Mendemonstrasikan prosedur menyelesaikan LKM	5. Memperhatikan cara menyelesaikan LKM sesuai prosedur dengan sifat terbuka
Dukungan tugas	6. Memberikan contoh pada mahasiswa dalam menyelesaikan tugas	6. Memperhatikan contoh dan memiliki cara baru dalam menyelesaikan tugas
	7. Memberikan tugas kepada mahasiswa	7. Membuat target dengan menyelesaikan tugas dengan baik
<i>Scaffolding</i> konseptual dan prosedural	8. Membimbing mahasiswa menyelesaikan tugas secara konseptual	8. Mengerjakan tugas secara konseptual dengan akurat
	9. Membimbing dan mengarahkan mahasiswa menyelesaikan tugas sesuai dengan referensi	9. Mengerjakan tugas sesuai dengan referensi
<i>Scaffolding</i> metakognisi dan strategi	10. Mengevaluasi hasil kerja mahasiswa	10. Mempresentasikan hasil kerjanya secara maksimal
	11. Memberikan umpan balik kepada mahasiswa	11. Menerima dan mendiskusikan umpan balik
	12. Merefleksi proses pembelajaran	12. Mengevaluasi keefektifan proses pembelajaran
	13. Mengecek pemahaman mahasiswa	13. Mengerjakan Lembar soal
	14. Mengingatkan mahasiswa untuk mempelajari materi selanjutnya	14. Merencanakan pembelajaran materi selanjutnya

d. Angket

Angket dipakai untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Persepsi mahasiswa tersebut

Eko Susilowati, 2017

PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN GELOMBANG & OPTIKA BERBASIS SCAFFOLDING UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN HABITS OF MIND MAHASISWA CALON GURU

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

dikelompokkan atas perhatian, relevansi, keyakinan, dan kepuasan yang terdiri dari 30 butir pernyataan positif dan negatif. Adapun kisi-kisi persepsi mahasiswa disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kisi-kisi angket persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan berbasis *scaffolding*.

Persepsi	Nomor pernyataan	
	Positif	Negatif
Perhatian	1,14,15,18	3,5,12,17
Relevansi	2,4,6	7,8,9,10
Keyakinan	11,13,16,19,20	21,22,25
Kepuasan	23,24,29	26,27,28,30

Untuk menilai angket yang berupa persetujuan tersebut diperlukan pedoman penskoran seperti yang terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Pedoman penskoran angket persepsi mahasiswa

Angket	Skor	
	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
Tidak Setuju (TS)	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju (SS)	4	1

2. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen tes penguasaan konsep dipakai pada penelitian, telah dilakukan uji coba instrumen oleh mahasiswa pendidikan fisika yang pernah menempuh mata kuliah gelombang dan optika di salah satu LPTK Banjarmasin. Uji coba instrumen digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kualitas butir soal yang terdiri dari indeks kemudahan, daya pembeda, validitas butir soal, dan reliabilitas soal. Pada penelitian ini, analisis indeks kemudahan dan daya pembeda butir soal dipakai program Anates.

Indeks kemudahan butir soal merupakan ukuran kemudahan butir soal yang dihitung melalui proporsi peserta tes menjawab benar butir soal tersebut (Matlock & Hetzel, 1997). Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal berada pada kategori mudah, sedang, atau sukar. Interpretasi indeks kemudahan disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kategori indeks kemudahan butir soal

Indeks Kemudahan (IK)	Kategori
$0,00 \leq IK < 0,25$	Sukar
$0,25 \leq IK < 0,75$	Sedang
$0,75 \leq IK < 1$	Mudah

(Matlock & Hetzel, 1997)

Daya pembeda butir soal merupakan ukuran kemampuan suatu soal untuk melihat perbedaan antara peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta tes yang memiliki kemampuan rendah (Matlock & Hetzel, 1997). Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir soal mampu membedakan antara peserta tes yang menguasai materi dan yang tidak menguasai materi. Interpretasi daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kategori daya pembeda soal

Daya Pembeda (DP)	Kategori
$0,4 < DP$	Sangat Baik
$0,3 \leq DP < 0,4$	Baik
$0,2 \leq DP < 0,3$	Cukup
$DP \leq 0,2$	Jelek

(Matlock & Hetzel, 1997)

Validitas tes adalah tingkat keabsahan atau kesahihan suatu tes dan mengukur benar-benar apa yang diukur yang meliputi validitas isi dan validitas konstruk (Matlock & Hetzel, 1997). Pengujian validitas isi dan validitas konstruk pada penelitian ini dilakukan melalui validasi ahli yang berkompeten di bidang fisika dan pendidikan fisika.

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan atau konsistensi tes yang dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten (Matlock & Hetzel). Interpretasi reliabilitas tes disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kategori reliabilitas tes

Koefisien reliabilitas (r)	Kategori
$0,8 \leq r \leq 1$	Sangat tinggi
$0,6 \leq r < 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq r < 0,6$	Sedang
$0,2 \leq r < 0,4$	Rendah
$0 \leq r < 0,2$	Sangat rendah

(Matlock & Hetzel, 1997)

3. Analisis Hasil Validasi Ahli dan Ujicoba Instrumen Tes

- a. Analisis Hasil Validasi Ahli terhadap Validitas Isi dan Validitas Konstruk tes penguasaan konsep

Hasil validitas isi dan validitas konstruk yang dilakukan oleh kelima ahli menyatakan bahwa soal tes telah sesuai dengan konsep materi, aspek penguasaan konsep, dan indikator. Hal ini dapat disimpulkan bahwa instrumen tes penguasaan konsep yang terdiri dari 35 soal pilihan ganda dinyatakan valid dan dapat digunakan. Perbaikan terhadap beberapa butir soal telah dilakukan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan kelima ahli, yaitu: (1) memperbaiki soal dengan kesesuaian indikator, (2) memperbaiki pilihan jawaban, (3) memperbaiki redaksi soal, (4) memperbaiki kesesuaian soal dan gambar.

- b. Analisis Hasil Validasi Ahli terhadap Validitas Isi dan Validitas Konstruk angket *Habits of Mind*

Hasil validitas isi dan validitas konstruk terhadap angket *habits of mind* yang dilakukan oleh kelima ahli menyatakan bahwa pernyataan pada angket telah sesuai dengan indikator *self regulation*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa instrumen angket *habits of mind* yang terdiri dari 15 pernyataan dengan 4 alternatif pilihan jawaban dinyatakan valid dan dapat digunakan. Perbaikan terhadap angket *habits of mind* telah dilakukan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan kelima ahli, yaitu: (1) memperbaiki redaksi pernyataan, (2) memperbaiki redaksi alternatif jawaban supaya lebih mudah dipahami, (3) memperbaiki tampilan angket

- c. Analisis Hasil Validasi Ujicoba Instrumen Tes penguasaan konsep

Uji coba instrumen tes penguasaan konsep dilakukan kepada mahasiswa pendidikan fisika sejumlah 35 mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan gelombang dan optika di salah satu LPTK Banjarmasin. Adapun hasil uji coba mengenai indeks kemudahan dan daya pembeda soal tes penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Hasil Ujicoba Instrumen penguasaan konsep

Materi Ajar	No Soal	Indeks Kemudahan		Daya Pembeda		Keputusan	No soal baru
		IK	Kriteria	DP	kriteria		
Osilasi Harmonis	1	0,54	Sedang	0,35	baik	Dipakai	1
	2	0,4	Sedang	0,52	sangat baik	Dipakai	2
	3	0,34	Sedang	0,77	sangat baik	Dipakai	3
	4	0,7	Sedang	0,52	sangat baik	Dipakai	4
	5	0,37	Sedang	0,38	baik	Dipakai	5
	6	0,5	Sedang	0,15	jelek	Dibuang	-
Kinematika Gelombang	7	0,47	Sedang	0,31	baik	Dipakai	6
	8	0,5	Sedang	0,77	sangat baik	Dipakai	7
	9	0,57	Sedang	0,4	baik	Dipakai	8
	10	0,57	Sedang	0,52	sangat baik	Dipakai	9
	11	0,57	Sedang	0,03	jelek	Dibuang	-
	12	0,6	Sedang	0,4	baik	Dipakai	10
Dinamika Gelombang	13	0,47	Sedang	0,7	sangat baik	Dipakai	11
	14	0,5	Sedang	0,52	sangat baik	Dipakai	12
	15	0,57	Sedang	0,77	sangat baik	dipakai	13
	16	0,47	Sedang	0,08	jelek	dibuang	-
	17	0,6	Sedang	0,77	sangat baik	dipakai	14
	18	0,6	Sedang	0,32	baik	dipakai	15
Modulasi Gelombang	19	0,5	Sedang	0,74	sangat baik	dipakai	16
	20	0,6	Sedang	0,39	baik	dipakai	17
	21	0,5	Sedang	0,05	jelek	dibuang	-
	22	0,6	Sedang	0,52	sangat baik	dipakai	18
	23	0,54	Sedang	0,65	sangat baik	dipakai	19
	24	0,44	Sedang	0,35	baik	dipakai	20
Gelombang Elektromagnetik	25	0,5	Sedang	0,65	sangat baik	dipakai	21
	26	0,57	Sedang	-0,4	jelek	dibuang	-
	27	0,24	Sedang	0,57	sangat baik	dipakai	22
	28	0,54	Sedang	0,68	sangat baik	dipakai	23
	29	0,64	Sedang	0,36	baik	dipakai	24
	30	0,54	Sedang	0,77	sangat baik	dipakai	25
Interferensi dan Difraksi	31	0,54	Sedang	0,39	baik	dipakai	26
	32	0,44	Sedang	0,9	sangat baik	dipakai	27
	33	0,57	Sedang	0,52	sangat baik	dipakai	28
	34	0,57	Sedang	0,4	baik	dipakai	29
	35	0,6	Sedang	0,65	sangat baik	dipakai	30

Analisis hasil ujicoba instrumen tes penguasaan konsep yang terdiri dari 35 soal menghasilkan indeks kemudahan soal semuanya (100%) berada pada kategori sedang. Sedangkan daya pembedanya dihasilkan sejumlah 19 soal (54%) berada pada kategori sangat baik, 11 soal (31%) kategori baik, dan 5 soal (15%) kategori jelek. Oleh karena itu dari 35 soal tes penguasaan konsep yang bisa dipakai untuk instrumen penelitian ini sejumlah 30 soal, sedangkan yang tidak digunakan sejumlah 5 soal yaitu soal nomor 6, 11, 16, 21, dan 26. Sebanyak 30 soal tes penguasaan konsep dinyatakan dipakai sebagai instrumen penelitian yang kemudian diatur kembali nomor soal menjadi nomor soal baru.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan selama proses penelitian mulai dari awal sampai akhir penelitian. Tabel 3.9 menjelaskan secara detail sesuai dengan data yang dikumpulkan, sumber data, dan bentuk data yang kemudian dianalisis berdasarkan jenis data dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Tabel 3.9. Jenis, sumber, dan bentuk data penelitian yang dikumpulkan

No	Jenis Data	Sumber Data	Bentuk Data
1	Penguasaan konsep	Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> soal pilihan ganda penguasaan konsep	Kuantitatif berupa skor penilaian (jawaban benar skor 1, jawaban salah skor 0)
2	<i>Habits of mind</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengisian angket awal dan akhir perkuliahan • Hasil rubrik penilaian Lembar Kegiatan Mahasiswa 	Kuantitatif berupa skor penilaian (1-4)
3	Persepsi mahasiswa	Hasil pengisian angket tertutup dan terbuka	Kualitatif (sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, sangat setuju) untuk angket tertutup Kualitatif (narasi) untuk angket terbuka
4	Keterlaksanaan sintaks perkuliahan berbasis <i>scaffolding</i> yang dilakukan dosen	Hasil observasi perkuliahan	Kualitatif (ya atau tidak) dan catatan lapangan
5	Keterlaksanaan perkuliahan mahasiswa	Hasil observasi perkuliahan	Kualitatif (ya atau tidak) dan catatan lapangan
6	Pedoman wawancara	Menggali informasi yang lebih lengkap	Kualitatif berupa narasi

F. Teknik Analisis Data Penelitian

Beberapa teknik analisis data digunakan pada penelitian ini sesuai dengan jenis instrumen yang dipakai, data penelitian yang didapat, dan tujuan penelitian. Penjelasan teknik analisis data di bawah ini disesuaikan dengan urutan data penelitian yang terdapat bab I supaya mudah dipahami.

1. Teknik Analisis Data Keterlaksanaan Perkuliahan berbasis *scaffolding*

Analisis ini dilakukan guna menjawab pertanyaan penelitian tentang keterlaksanaan perkuliahan yang dilakukan dosen dan mahasiswa. Data yang didapat adalah data observasi berupa jawaban kualitatif ‘ya’ atau ‘tidak’ dan catatan pengamat. Guna menghitung kategori keterlaksanaan perkuliahan, dihitung persentase aktivitas-aktivitas pembelajaran sesuai sintaks perkuliahan. Rumus yang dipakai adalah sebagai berikut:

$$PK(\%) = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (3.1)$$

keterangan:

$PK(\%)$: persentase keterlaksanaan perkuliahan

n : jumlah aktivitas yang terlaksana dalam perkuliahan

N : jumlah seluruh aktivitas dalam perkuliahan

Interpretasi data persentase keterlaksanaan perkuliahan didapat dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus (3.1) digunakan kategori seperti ditunjukkan Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Kategori keterlaksanaan perkuliahan berbasis *scaffolding*

Persentase keterlaksanaan (%)	Kategori
0	Tidak satupun aktivitas terlaksana
$0 < PK \leq 24$	Sebagian kecil aktivitas terlaksana
$25 \leq PK \leq 49$	Hampir seluruh aktivitas terlaksana
50	Separuh aktivitas terlaksana
$51 \leq PK \leq 75$	Sebagian besar aktivitas terlaksana
$76 \leq PK \leq 99$	Hampir semua aktivitas terlaksana
100	Seluruh aktivitas terlaksana

(Riduwan,2012)

2. Teknik Analisis Data Penguasaan Konsep

Tujuan analisis data ini adalah untuk mengetahui efektivitas perkuliahan berbasis *scaffolding* terhadap peningkatan penguasaan konsep. Data yang digunakan yaitu data nilai tes penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan penguasaan konsep dihitung dengan peningkatan rerata *N Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus:

$$N\ Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \quad (3.2)$$

Interpretasi data *N Gain* yang diperoleh dari perhitungan dikategorikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Kategori *N Gain*

<i>N Gain</i>	Kategori
$0,7 < N\ Gain$	Tinggi
$0,3 \leq N\ Gain \leq 0,7$	Sedang
$0,3 < N\ Gain$	Rendah

(Hake, 1998)

Setelah itu dilakukan uji statistik yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan, dan uji dampak yang menggunakan *software* program SPSS 21 dengan petunjuk buku SPSS (Sufren, 2002). Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi 0,05, dengan asumsi sebagai berikut:

- (1) Data terdistribusi normal apabila nilai signifikansi $p_n > 0,05$
- (2) Data berdistribusi tidak normal apabila nilai signifikansi $p_n < 0,05$

Uji homogenitas untuk mengetahui apakah data kedua kelompok memiliki varians yang sama atau tidak, dengan asumsi sebagai berikut:

- (1) Data homogen secara varians apabila nilai signifikansi $p_h > 0,05$
- (2) Data tidak homogen secara varians apabila nilai signifikansi $p_h < 0,05$

Uji perbedaan *Independent Samples T-Test* digunakan untuk menguji perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan asumsi sebagai berikut:

- (1) Tidak ada perbedaan apabila nilai signifikansi $p_b > 0,05$
- (2) Terdapat perbedaan apabila nilai signifikansi $p_b < 0,05$

Uji dampak dengan menghitung ukuran dampak (*effect size*) untuk mengetahui seberapa besar efek yang diberikan model perkuliahan berbasis *scaffolding* terhadap penguasaan

konsep, Cohen (1998) menghitung nilai d sebagai selisih *mean* dibagi dengan standar deviasi yaitu dengan persamaan:

$$d \text{ Cohen} = \frac{|\text{mean pretest} - \text{mean posttest}|}{\text{standar deviasi}}$$

Ukuran dampak (*effect size*) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Effect size } (r) = \frac{d}{\sqrt{d^2 + 4}}$$

Harga koefisien ukuran dampak r diinterpretasikan dengan menggunakan kategori dari Cohen (1988) seperti ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12. Kategori *Effect size*

<i>Effect size</i> (r)	Kategori
$0,0 \leq r \leq 0,2$	Rendah
$0,2 \leq r \leq 0,8$	Sedang
$0,8 \leq r \leq 2,0$	Tinggi

(Cohen, 1988)

3. Teknik Analisis Data *Habits of Mind*

Tujuan analisis data ini adalah untuk mengetahui efektivitas perkuliahan berbasis *scaffolding* terhadap peningkatan *habits of mind* mahasiswa. Data yang digunakan adalah data rubrik *habits of mind* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena tujuan analisis data *habits of mind* sama dengan tujuan analisis data penguasaan konsep, maka langkah-langkah teknik analisis data *habits of mind* sama dengan teknik analisis data penguasaan konsep seperti yang telah dijelaskan di atas.

4. Teknik Analisis Data Hubungan antara Peningkatan Penguasaan Konsep dan peningkatan *Habits of Mind* Mahasiswa

Tujuan analisis data ini adalah untuk mengetahui korelasi antara peningkatan penguasaan konsep dan peningkatan *habits of mind*. Data yang digunakan yaitu data rerata peningkatan *N Gain* penguasaan konsep dan data rerata peningkatan *N Gain habits of mind*. Sebelum menggunakan uji korelasi, terlebih dahulu menggunakan uji normalitas. Untuk mengetahui kekuatan hubungan penguasaan konsep dan *habits of mind* digunakan uji korelasi *Pearson Correlation* dengan asumsi:

Eko Susilowati, 2017

PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN GELOMBANG & OPTIKA BERBASIS SCAFFOLDING UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN HABITS OF MIND MAHASISWA CALON GURU

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

- (1) Tidak ada korelasi secara signifikan apabila nilai signifikansi $p_k > 0,01$
- (2) Terdapat korelasi yang signifikan apabila nilai signifikansi $p_k < 0,01$

5. Teknik Analisis Data Persepsi Mahasiswa

Tujuan analisis data ini adalah untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa. Data yang digunakan adalah data angket persepsi mahasiswa mahasiswa. Angket tersebut terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Sedangkan persepsi mahasiswa dikategorikan atas kepuasan, relevansi, keyakinan, dan kepuasan. Persentase persepsi mahasiswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$R(\%) = \frac{P}{N} \times 100\% \quad (3.3)$$

Keterangan=

R : persentase persepsi mahasiswa

P : jumlah responden yang memilih butir pernyataan yang tersedia

N : jumlah seluruh responden