

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan yang melatar belakangi peneliti melakukan penelitian yang membahas tentang kondisi faktual dilapangan yang berkaitan dengan miskonsepsi peserta didik pada konsep tekanan hidrostatik, koefisien pegas, dan periode osilasi bandul yang tidak sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan pada lulusan fisika sehingga disajikan pula alternatif solusi dalam mengatasi masalah tersebut yang melatar belakangi dilakukan Penelitian ini. Selain itu juga dijelaskan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi penulisan tesis ini.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran sains (termasuk fisika) merupakan salah satu kunci utama dalam perkembangan sains dan teknologi dewasa ini. Sains berkaitan dengan cara mengenali alam dengan sistematis. Pada peraturan menteri Pendidikan nomor 20 tahun 2016 salah satu tujuan dari pembelajaran fisika SMA adalah menghasilkan lulusan yang mengarah pada pembentukan konsep, hukum dan prinsip ilmiah dari ilmu fisika sehingga peserta didik memiliki pemahaman konsep yang utuh dan komprehensif yang mampu menerapkan dalam pemecahan konsep sehari-hari. Pemahaman terhadap sebuah konsep dapat diperoleh melalui pembelajaran formal di dalam kelas maupun di luar kelas. Namun pada umumnya sebelum proses pembelajaran di kelas Peserta didik telah memiliki konsep atau pengetahuan awal berkaitan terhadap sebuah konsep yang akan diajarkan atau dikenal dengan istilah prakonsepsi. Namun, terkadang pengetahuan awal tersebut tidak sesuai dengan pengetahuan ilmiah, pengetahuan yang disepakati oleh para ilmuwan. Keadaan konsepsi yang bertentangan dengan konsep ilmiah tersebut sebagai keadaan miskonsepsi.

Miskonsepsi juga dapat terjadi setelah Peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas yang disebut sebagai *School-mode misconception* (Halim et al., 2018)). Kondisi ini sering ditemukan pada konsep-konsep fisika yang

mengandung fenomena abstrak yang sulit divisualisasikan dalam kehidupan sehari-hari. dukungan media pembelajaran dibutuhkan dalam memvisualisasikan fenomena fisika yang abstrak dan tidak dapat digambarkan secara visual. Apabila pembelajaran tidak didukung dengan metode atau pendekatan yang tepat menyebabkan Peserta didik dipaksa untuk menggambarkan fenomena yang didengarkan atau yang dibaca yang dapat berakibat Peserta didik menginterpretasi konsep tersebut dengan keliru. kekeliruan tersebut jika dibiarkan terus menerus akan menyebabkan Peserta didik yakin terhadap konsep tersebut yang sebenarnya keliru. akibat yang lain adalah konsep ini dapat berakar pada miskonsepsi terhadap konsep-konsep lain yang berkaitan.

Hasil evaluasi keadaan konsepsi terkait beberapa konsep fisika Peserta didik pada salah satu SMA kota Makassar dengan cara memberikan tes konsepsi dalam format *four tier test* (FTT) menunjukkan bahwa sebagian besar Peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep-konsep yang tercakup pada beberapa konsep Fisika, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1.
Kuantitas peserta didik SMA yang miskonsepsi terkait Tekanan Hidrostatik, Koefisien Pegas, dan Getaran pada bandul.

Konsep	Miskonsepsi	Presentase (%)
Tekanan Hidrostatik	Tekanan hidrostatik yang dialami benda disuatu titik didalam zat cair dipengaruhi oleh ketinggian air yang di atasnya	84
Koefisien Pegas	Nilai koefisien sebuah pegas tidak bergantung pada panjangnya, melainkan hanya bergantung pada bahan pembuat, ukuran diameter dan ukuran jari-jari ring pegas.	98
Osilasi Bandul	Sebuah bandul yang pada ujungnya diberikan beban dengan massa M dan diberikan simpangan kecil ($\theta < 15^\circ$) akan berosilasi dengan periode tertentu, saat massa beban di tambah maka periode osilasinya akan semakin kecil.	87

*Keterangan: jumlah responden 65 orang, laki-laki =10 orang; Perempuan = 55 orang.

Hasil kajian literatur memberi dukungan terhadap temuan di lapangan. Berdasarkan beberapa rujukan terkait dengan penelitian yang dilakukan sejak tahun 2011 hingga 2020 memberikan gambaran sebagai berikut; Peserta didik memiliki miskonsepsi tentang tekanan hidrostatis pada dua buah benda di dalam wadah yang berbentuk L dan sejenisnya pada kedalaman yang sama (Saputra et al., 2019; Wijaya et al., 2016), tekanan zat cair tidak bergantung pada massa jenis zat cair (Karaman, 2011), pada ketinggian horizontal yang sama terhadap dua benda yang berbeda akan mengalami tekanan hidrostatis lebih besar jika benda tersebut berada di luar goa dikarenakan volume zat cair yang lebih besar (Wijaya et al., 2016), Peserta didik percaya bahwa tekanan hidrostatis benda akan lebih besar pada tempat yang lebih sempit (Wijaya et al., 2016), tekanan zat cair bergantung pada volume zat cair (Berek et al., 2016; Karaman, 2011), tekanan hidrostatis hanya dipengaruhi oleh kedalaman (Karaman, 2011), dan pada penampang yang berbeda tekanan hidrostatis juga berbeda (Mubarokah et al., 2018; Saputra et al., 2019; Taban & Kiray, 2021).

Sementara itu, penelitian yang berkaitan dengan miskonsepsi yang terjadi pada koefisien pegas dan periode osilasi bandul dikaji dalam artikel yang sama dengan temuan seperti temuan yang dilakukan oleh (Tumanggor et al., 2020) bahwa; (1) panjang bandul memengaruhi osilasi, (2) periode getaran bandul dipengaruhi oleh massa pada ujung bandul, (3) penambahan panjang pegas dipengaruhi sebanding konstanta pegas total, dan (4) konstanta pegas total berbanding terbalik dengan frekuensi pegas.

Menurut para ahli, banyak faktor yang dapat menjadi sumber terjadinya miskonsepsi pada diri seseorang peserta didik, diantaranya: pengetahuan yang dimiliki sebelumnya (*prior knowledge*), pengalaman dalam keseharian (*daily life experiences*), bahasa, kultur, guru, buku teks dan pembelajaran (Widiyantmoko & Shimizu, 2018). Jelas disini bahwa guru dan proses pembelajaran yang dilakukan juga dapat menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi di kalangan para peserta didik. Praktik-praktik pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang tidak sesuai dengan karakteristik konsep (konsep) yang dibahas, tidak akan dapat secara jelas (*clear*) memfasilitasi peserta didik untuk dapat memiliki konsepsi yang ilmiah.

Miskonsepsi bersifat resisten terhadap masuknya ide-ide atau gagasan-gagasan baru yang lebih ilmiah, bahkan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dapat menolak ide-ide atau gagasan-gagasan baru yang diterimanya (Cynthia R. Hynd, 1994; Soeharto et al., 2019), sehingga mereka sulit untuk menerima konsepsi baru yang ilmiah yang pada akhirnya menghambat pada tercapainya pemilikan konsepsi ilmiah. Miskonsepsi yang terjadi pada Peserta didik tidak boleh dibiarkan dan keberadaannya harus segera direduksi. Melakukan rekonstruksi konsepsi (pengubahan konsepsi = *conceptual change*) yang keliru yang telah tertanam kuat di benak peserta didik lebih sulit dibanding dengan konstruksi konsepsi baru, karena keadaan miskonsepsi ini tidak disadari oleh yang mengalaminya. Analoginya orang yang menderita sakit jiwa, dia tidak akan pernah menyadari bahwa dia itu sakit jiwa. Miskonsepsi pun demikian, orang yang mengalami miskonsepsi (kekeliruan konsepsi) tidak akan menyadari bahwa konsepsinya itu keliru, bahkan dia memiliki tingkat keyakinan yang tinggi akan kebenaran konsepsi yang dimilikinya. Tentu akan sulit untuk memperbaiki suatu kesalahan atau kekeliruan manakala orang itu sendiri merasa tidak ada kesalahan atau kekeliruan.

Diperlukan strategi khusus untuk melakukan perubahan konsepsi yang keliru (miskonsepsi) menjadi konsepsi yang ilmiah (*scientific conception*). Pendekatan yang sering digunakan untuk mengubah konsepsi yang keliru ini dikenal sebagai *conceptual change approach*. Salah satu strategi yang sering digunakan dalam *conceptual change* adalah strategi konflik kognitif. Strategi ini berpandangan bahwa karena sulitnya mengubah keadaan miskonsepsi pada diri seseorang terjadi karena orang tersebut tidak merasa ada masalah dengan konsepsinya, bahkan memiliki keyakinan yang tinggi akan kebenaran konsepsi yang dimilikinya, maka tidak ada cara lain untuk meremediasi miskonsepsi kecuali harus diawali dengan proses meruntuhkan tingkat keyakinan konsepsi yang dimiliki orang tersebut. Dengan runtuhnya keyakinan konsepsi tersebut, diharapkan orang tersebut dapat segera menyadari adanya kekeliruan konsepsi yang dianutnya. Dalam strategi konflik kognitif, untuk meruntuhkan tingkat keyakinan peserta didik akan konsepsinya, biasanya dilakukan proses konfrontasi keyakinan dengan cara membenturkan konsepsi yang dianutnya dengan kenyataan yang sesungguhnya sesuai konsepsi ilmiah. Teknik yang biasa digunakan adalah mereka diminta untuk

melakukan observasi langsung fenomena yang bertentangan dengan konsepsi yang dimilikinya. Situasi konflik di benak mereka (keadaan *disequilibrium*) diharapkan terjadi ketika mereka menghadapi kenyataan bahwa apa yang dilihatnya saat observasi bertolak belakang dengan konsepsi yang selama ini mereka anut. Ketika keadaan ini sudah terjadi maka akan lebih mudah untuk mengubah konsepsi mereka yang keliru menjadi konsepsi yang ilmiah. Strategi konflik kognitif dikembangkan dengan berlandaskan paham konstruktivisme (Stepans, 2011).

Posner et al (1982) dan Malatuny & Rahmat (2018) menyatakan bahwa terdapat empat kondisi esensial untuk perubahan konsepsi, yaitu: 1) Ketidakpuasan (*dissatisfaction*) terhadap konsepsi yang dimilikinya saat ini, 2) Konsepsi baru yang diperkenalkan harus jelas (*intelligible*), 3) Konsepsi baru yang diperkenalkan harus masuk akal (*plausible*) dan 4) konsepsi baru yang diperkenalkan harus kelihatan manfaatnya (*fruitful*). Remediasi miskonsepsi dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat remedial (*remedial teaching*).

Pengajaran remedial penting dilakukan setelah pengajaran reguler, karena seperti telah dikemukakan di atas bahwa suatu pengajaran yang dilaksanakan guru dapat menjadi satu penyebab munculnya miskonsepsi di kalangan para peserta didik. Pengajaran remedial bisa dilakukan dengan berbagai modus pembelajaran, yaitu modus pengajaran tatap muka di kelas (*instruction*), modus pemberian bahan bacaan (teks) yang dapat dibaca dan dipelajari sendiri oleh para peserta didik secara mandiri maupun modus praktikum (*Laboratory*).

Dalam pembelajaran fisika, selain modus pembelajaran tatap muka di kelas dan belajar mandiri melalui teks, masih ada satu modus lagi yang dapat digunakan yaitu modus kegiatan praktikum di laboratorium (*laboratory activity*). Kegiatan eksperimen yang biasanya dilakukan di laboratorium memiliki peran yang penting dalam pembelajaran fisika, karena dapat menanamkan pemahaman konsep secara utuh dengan melibatkan peran peserta didik secara langsung (kontekstual). Disamping itu juga dapat membekalkan berbagai keterampilan, baik keterampilan proses sains ataupun keterampilan tingkat tinggi.

Berbagai macam model dan metode praktikum fisika yang sudah berkembang pada saat ini, seperti model praktikum berbasis inkuiri (*inquiry lab*)

oleh Wenning (2011) yang dapat membekalkan keterampilan proses sains dan penanaman pemahaman konsep, model praktikum berorientasi pemecahan masalah (*problem solving lab*) oleh Heller & Heller (2012) yang dapat membekalkan keterampilan pemecahan masalah dan model praktikum berorientasi pembekalan keterampilan berfikir tingkat tinggi (*HOTS lab*) oleh Malik et al. (2018) yang dapat membekalkan keterampilan berfikir kritis dan pemecahan masalah secara kreatif. Model pembelajaran langsung berbasis praktikum terhadap keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis (Royani et al., 2018). Praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar (Sapitri et al., 2020). Praktikum fisika dengan menggunakan *peer* model dalam meningkatkan sikap sains dan keterampilan proses (Kustijono et al., 2018).

Kegiatan praktikum di laboratorium juga memiliki potensi yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran remedial yang berorientasi pengubahan konspeksi, karena melalui kegiatan laboratorium empat tahap pengubahan konsepsi juga dapat diterapkan. Keuntungan lain dari penggunaan modus kegiatan laboratorium adalah para peserta didik dapat difasilitasi untuk membangun sekaligus meremediasi miskonsepsi mereka melalui kegiatan eksplorasi langsung secara mandiri. Sehingga paham konstruktivisme dapat benar-benar diterapkan dalam prosesnya.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan menunjukkan bahwa perubahan konsepsi tidak dapat dilakukan dengan spontan yang dikarenakan seseorang yang mengalami miskonsepsi cenderung akan mempertahankan konsepsi mereka walaupun telah diberikan alternatif konsepsi yang lebih ilmiah. Beberapa penelitian memberikan tahapan yang dapat dilakukan dalam mengubah konsepsi Peserta didik salah satunya adalah dengan memunculkan konflik kognitif dalam diri peserta didik yang dapat memicu keraguan dalam diri peserta didik terkait dengan konsep yang dia yakini selama ini.

Jika bentuk sanggahan konsepsi ini diberikan melalui kegiatan praktikum maka akan menghasilkan sebuah tahapan praktikum yang berorientasi remediasi miskonsepsi yang mana tahapan tersebut bisa disebut sebagai *conceptual change laboratory* (CCLab). Model praktikum CCLab merupakan sebuah model praktikum yang mengarahkan pada proses remediasi miskonsepsi atau pengubahan konsepsi

(*conceptual change*) yang dialami peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dikelas.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa sebuah miskonsepsi sulit untuk diubah menjadi konsepsi ilmiah namun harus melalui beberapa tahapan. Tahapan awal dari proses pengubahan konsepsi adalah sanggahan sehingga dalam model CCLab adalah Peserta didik diarahkan untuk menyanggah/merefutasi konsepsi lamanya melalui sebuah tahapan praktikum. Melalui tahapan ini diharapkan dapat muncul keraguan dalam diri peserta didik terhadap konsepsi lama mereka yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah. Selanjutnya peserta didik diarahkan pada tahapan akomodasi terhadap konsep yang lebih ilmiah sehingga diharapkan mereka dapat menemukan alternatif konsepsi baru yang ilmiah untuk mengganti konsepsi lama mereka. Adapun tahapan lengkap remediasi miskonsepsi dengan menggunakan model CCLab adalah sebagai berikut, yaitu: 1) tahap identifikasi konsepsi awal, 2) tahap praktikum sanggahan atau konfrontasi keyakinan konsepsi, 3) tahap praktikum untuk akomodasi konsepsi baru, dan 4) tahap identifikasi konsepsi akhir.

Implementasi model CCLab pada kegiatan praktikum berorientasi remediasi miskonsepsi, dapat dilaksanakan dalam setting praktikum nyata (*real*) maupun praktikum maya (*virtual*). Remediasi miskonsepsi dengan menggunakan model CCLab yang dilaksanakan dalam setting praktikum nyata disebut sebagai *Real CCLab* yaitu yaitu praktikum remediasi miskonsepsi yang diselenggarakan dengan menggunakan peralatan praktikum yang sesungguhnya, sedangkan remediasi miskonsepsi dalam model CCLab yang dilaksanakan dalam setting praktikum maya disebut sebagai “model *Virtual-CCLab*” yaitu praktikum remediasi miskonsepsi yang diselenggarakan dengan tidak menggunakan peralatan praktikum yang sesungguhnya melainkan menggunakan alat-alat maya. Untuk keperluan implementasi virtual CCLab akan digunakan virtual lab yang tersedia pada PhET Universitas Colorado yang dapat diunduh secara gratis.

Real dan *virtual laboratory*, masing-masing punya kelebihan dan kekurangan, namun demikian dalam konteks penanaman konsepsi, kedua *setting* kegiatan lab ini sama-sama memiliki potensi yang baik. Baik *Setting real lab* maupun *virtual lab* sama-sama dapat membentuk konsepsi yang ilmiah melalui

pengamatan dan pengukuran yang menghasilkan bukti-bukti nyata terkait konsep dan fenomena yang dipelajari. Melalui kegiatan praktikum mereka tidak hanya mendengar cerita dan melihat demonstrasi, tetapi lebih dari itu mereka aktif bekerja dan menemukan bukti-bukti empiris. Tentu ini akan memberi ruang yang lebih besar untuk mereka dapat memahami konsepsi ilmiah dan terhindar dari miskonsepsi.

Telah disebutkan pada paragraf sebelumnya, konsep fisika yang diangkat pada penelitian ini adalah tekanan Hidrostatik, Koefisien pegas, dan periode osilasi bandul dikarenakan beberapa pertimbangan yaitu: 1) ketiga konsep tersebut dapat dipraktekkan pada laboratorium di sekolah-sekolah. 2) alat untuk melakukan praktikum tersebut tersedia pada sekolah yang dijadikan objek penelitian, 3) ketersediaan model praktikum virtual pada aplikasi Phet Colorado yang mudah diakses serta tidak berbayar, 4) tahapan model praktikum elektronik dan model praktikum nyata untuk setiap konsep tersebut tidak jauh berbeda sehingga memudahkan untuk membandingkan kedua kegiatan, dan 5) beberapa penelitian terkait masih banyak menemukan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik terkait ketiga konsep tersebut.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tesis dengan mengangkat judul “Perbandingan Efektivitas Penggunaan Model RCCLab dan VCCLab untuk Meremediasi Miskonsepsi Peserta Didik SMA Terkait Konsep-Konsep Fisika”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana perbandingan keefektifan penggunaan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik SMA terkait konsep Fisika?”.

Guna memfokuskan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian dirinci dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan keefektifan penggunaan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik SMA terkait konsep-konsep fisika?

2. Bagaimana testimoni peserta didik terhadap penerapan model RCCLab dan VCCLab berdasarkan pengalaman yang mereka rasakan saat mengikuti kegiatan praktikum tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan gambaran tentang perbandingan keefektifan penggunaan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik SMA terkait konsep-konsep fisika.
2. Mendapatkan gambaran tentang testimoni peserta didik terhadap praktikum model *RCCLab* dan *VCCLab* berdasarkan pengalaman yang mereka rasakan saat mengikuti kegiatan praktikum tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian mengenai perbandingan efektivitas penggunaan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik SMA terkait dengan konsep-konsep Fisika terbagi menjadi

1.4.1 Manfaat Teoretik

1. Memberikan informasi mengenai perbedaan efektivitas penggunaan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik SMA terkait dengan konsep-konsep Fisika.
2. Memperkaya hasil-hasil penelitian sejenis yang telah diperoleh oleh para peneliti sebelumnya dalam kajian remediasi miskonsepsi fisika melalui kegiatan praktikum,

1.4.2 Manfaat Praktik

Hasil-hasil penelitian ini diharapkan:

1. Menjadi bahan rujukan bagi guru fisika dalam menyelenggarakan kegiatan pengajaran remedial fisika melalui aktivitas laboratorium.

2. Menjadi rujukan bagi para mahasiswa calon guru fisika dan para peneliti dalam bidang pendidikan fisika, pembanding atau pendukung kegiatan riset sejenis yang dilakukannya.
3. Penelitian ini memberikan informasi tentang perbandingan Model RCCLab dan VCCLab berdasarkan opini atau pandangan peserta didik setelah menggunakan model tersebut.

1.5 Definisi Operasional

Guna menghindari terjadinya kemungkinan penafsiran yang salah terhadap istilah-istilah dalam penelitian ini, maka digunakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Remediasi Miskonsepsi

Remediasi miskonsepsi didefinisikan sebagai perubahan konsepsi peserta didik dari keadaan konsepsi awal yang keliru (miskonsepsi) ke keadaan konsepsi akhir yang ilmiah. Keadaan konsepsi awal dan akhir peserta didik ditentukan dengan mengacu pada rubrik penentuan konsepsi yang ditetapkan berdasarkan data hasil tes konsepsi terkait konsep-konsep pada konsep Fisika yang dikonstruksi dalam *format four tier test*. Instrumen *four-tier test* terdiri atas empat *tier* atau tingkatan. Tingkatan pertaman (*tier 1*) berisi soal yang berbentuk pilihan ganda dengan satu jawaban yang benar dan pilihan jawaban yang lain merupakan pengecoh, tingkatan kedua (*tier 2*) merupakan tingkat keyakinan peserta didik berkaitan dengan jawaban yang diberikan pada tingkatan pertama. Ada dua tingkatan pilihan keyakinan yaitu “yakin” dan “tidak yakin”. Tingkatan ketiga (*tier 3*) merupakan alasan yang tepat berkaitan dengan jawaban pada soal *tier 1* yang berbentuk pilihan ganda yang terdiri atas empat pilihan alasan, satu pilihan yang benar dan tiga pilihan yang lain merupakan pengecoh, dan tingkatan keempat (*tier 4*) merupakan level keyakinan peserta didik terkait dengan alasan yang mereka pilih pada *tier 3*.

2. Keefektifan Model VCCLab dan RCCLab

Keefektifan model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi miskonsepsi peserta didik didefinisikan sebagai keberhasilan penggunaan model *real dan Virtual conceptual change* (RCCLab dan VCCLab) dalam meremediasi peserta

didik yang miskonsepsi terkait konsep-konsep pada konsep Fisika sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Keefektifan penggunaan model RCCLab dan VCCLab diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu: keefektifan tinggi, sedang dan rendah, yang ditetapkan berdasarkan pada persentase penurunan jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep-konsep fisika yang ditinjau setelah mengikuti kegiatan *real* dan *virtual CCLab*. Jika persentase jumlah peserta didik yang miskonsepsinya dapat diremediasi 75% atau lebih maka model remediasi memiliki efektivitas yang tinggi; jika persentase jumlah Peserta didik yang miskonsepsinya dapat diremediasi antara 50% – 74% maka model remediasi memiliki efektivitas yang sedang; dan jika persentase jumlah Peserta didik yang miskonsepsinya dapat diremediasi di bawah 50% maka model remediasi memiliki efektivitas yang rendah.

3. Testimoni peserta didik

Testimoni peserta didik didefinisikan sebagai tanggapan atau respon peserta didik berdasarkan pengalaman yang mereka rasakan setelah diremediasi dengan menggunakan model praktikum RCCLab dan VCCLab. Untuk mendapatkan gambaran terkait dengan testimoni peserta didik diperoleh dengan menggunakan lembar angket yang terdiri atas dua jenis yaitu angket pengalaman peserta didik dan skala sikap. Pada angket pengalaman peserta didik terdapat lima buah aspek yang dikembangkan menjadi pernyataan yaitu rangkaian alat praktikum, pembacaan nilai kuantitatif fisika oleh alat ukur, alokasi waktu, tantangan, dan dukungan terhadap perubahan konsep. Instrumen kedua yang adalah skala sikap yang berbentuk instrumen angket dengan menggunakan skala *linkkert*. Instrumen ini digunakan untuk menggali tanggapan peserta didik terkait penggunaan model RCCLab dan VCCLab pada tiap tahapan model tersebut serta pandangan mereka terhadap keandalannya dalam meremediasi miskonsepsi.

Sedangkan angket skala sikap bertujuan untuk melihat respon peserta didik terhadap setiap tahapan dalam CCLab yaitu: 1) deskripsi miskonsepsi peserta didik, 2) kegiatan sanggahan terhadap konsepsi peserta didik, 3) tahapan konfrontasi keyakinan peserta didik dan, 4) pernyataan pengubah konsepsi. Serta tanggapan peserta didik terkait model RCCLab dan VCCLab dalam meremediasi konsepsi mereka.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis penelitian ini meliputi lima bab yaitu: 1) Pendahuluan, 2) Kajian pustaka, 3) Metode Penelitian, 4) Temuan dan pembahasan, dan Simpulan dan rekomendasi.

Pada bab pertama berisi tentang penjelasan yang melatarbelakangi penelitian ini yang membahas tentang kondisi faktual di lapangan berkaitan dengan miskonsepsi peserta didik pada konsep tekanan hidrostatis, koefisien pegas, dan periode osilasi bandul serta dipaparkan pula mengenai dampak sebuah miskonsepsi yang tidak teremediasi, alasan pemilihan model VCCLab dan VCCLab sebagai variabel utama dalam penelitian ini. serta dijelaskan pula rumusan masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. Bab kedua berisi tentang kajian pustaka yang berkaitan dengan semua variabel dalam penelitian ini yaitu, konsep, konsepsi, miskonsepsi, insrumen pengukuran miskonsepsi, peranan kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika, *conceptual change laboratory* (CCLab), serta konsep terkait dengan konsep fisika yang dikaji pada penelitian ini; tekanan hidrostatis, koefisien pegas, dan osilasi bandul. Bab ketiga berisi tentang penjelasan dari metode penelitian yang telah dilakukan, jumlah responden pada masing-masing konsep remediasi, prosedur penelitian, jenis-jenis insrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas insrumen penelitian, serta data analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Bab keempat berisi tentang temuan dan pembahasan yang menjelaskan dari rumusan masalah dalam penelitian ini. Adapun pembahasan dilakukan secara berurutan yang dimulai dari rumusan masalah pertama hingga ketiga. sebelum menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah ini peneliti memaparkan terlebih dahulu pelaksanaan metode penelitian ini serta keterlaksanaan proses remediasi dengan menggunakan model VCCLab dan RCCLab. Selanjutnya dipaparkan perubahan konsepsi peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan, efektifitas model VCCLab dan RCCLab, dan opini peserta didik terhadap remediasi miskonsepsi menggunakan metode tersebut. Pada bab terakhir berisi kesimpulan terhadap rumusan masalah penelitian ini. Terdapat empat buah rumusan masalah sehingga pada akhir kesimpulan penulis memaparkan empat buah kesimpulan penelitian ini. Serta dituliskan pula implikasi penelitian yang berupa saran dari penulis berkaitan dengan kelanjutan dari penelitian ini.