

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan menggunakan desain *the matching only control group pretest-posttest*. Desain yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1 (Sugiyono, 2013).

Kelas	<i>Pretest</i> (Teks Bagian I)	<i>Treatment</i>	<i>Posttest-1</i> (Teks Bagian IV)	<i>Posttest-2</i>
Eksperimen	O	X ₁	O	O
Kontrol	O	X ₂	O	O

Gambar 3.1 Desain Penelitian yang Digunakan

Keterangan:

O : Tes diagnostik konsepsi

X₁ : Perlakuan eksperimen berupa penggunaan *CSCCText*

X₂ : Perlakuan eksperimen berupa penggunaan *CCText*

Berdasarkan Gambar 3.1, subjek pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pengajaran remedial menggunakan *CSCCText*, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pengajaran remedial menggunakan *CCText*. Untuk melihat kondisi konsepsi siswa setelah mendapatkan pengajaran remedial, dilakukan *Posttest-1*, sedangkan untuk melihat kondisi konsepsi siswa beberapa lama setelah mendapatkan pengajaran remedial, dilakukan *Posttest-2*.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XII dari salah satu MA (Madrasah Aliyah) di Kota Bandung. Siswa yang dipilih telah mengikuti pembelajaran materi listrik statis. Sampel yang berjumlah 60 siswa terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen sebanyak 30 siswa dan kelas kontrol sebanyak 30 siswa. Sampel dipilih secara *purposive sampling* atau dengan kata lain, sampling yang dilakukan dengan pertimbangan atau tujuan tertentu. Menimbang bahwa pembelajaran yang dilaksanakan bersifat remedial serta diorientasikan pada konstruksi dan rekonstruksi konsepsi, maka subjek yang dipilih adalah para siswa yang telah mengikuti pembelajaran materi listrik statis pada jadwal pembelajaran reguler dengan guru di sekolah.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pembuatan *CSCCText* dan *CCText* serta tahap penggunaan *CSCCText* dan *CCText* dalam pengajaran remedial.

3.3.1 Tahap Pembuatan *CSCCText* dan *CCText*

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pembuatan ini meliputi perancangan produk *CSCCText* dan *CCText*, pembuatan produk *CSCCText* dan *CCText*, validasi ahli terhadap produk *CSCCText* dan *CCText*, revisi *CSCCText* dan *CCText* berdasarkan saran dan masukan ahli, serta pembuatan dan validasi instrumen penelitian.

Kegiatan perancangan *CSCCText* dan *CCText* dilakukan berdasarkan hasil *need assesment*, kondisi objektif lapangan, hasil-hasil kajian literatur yang relevan, dan analisis kebijakan. Perancangan *CSCCText* dan *CCText* difokuskan pada perancangan konstruksi dan bagian-bagian teks, jenis-jenis teks pada setiap bagian *CSCCText* dan *CCText*, jenis-jenis pertanyaan pada setiap bagian *CSCCText* dan *CCText*, dan jenis media visual yang digunakan pada setiap bagian *CSCCText* dan *CCText*.

Perancangan konstruksi *CSCCText* dan *CCText* diadaptasi dari konstruksi *Conceptual Change Model (CCM)* yang dikembangkan oleh Stepan. Konstruksi tersebut mencakup empat bagian teks: Bagian I, Bagian II, Bagian III, dan Bagian IV. Teks Bagian I meliputi pengungkapan konsepsi dan keyakinan konsepsi para siswa secara individu. Teks Bagian II berisi konfrontasi keyakinan konsepsi. Teks Bagian III meliputi teks eksplanasi ilmiah untuk akomodasi konsepsi baru. Teks Bagian IV meliputi penguatan dan pengayaan konsepsi.

Perancangan jenis-jenis teks pada setiap bagian *CSCCText* didasarkan pada tujuan dari setiap bagian teks tersebut. Beberapa jenis teks yang digunakan pada bagian-bagian *CSCCText* di antaranya yaitu teks naratif, teks diskusi, dan teks eksplanasi. Perancangan jenis kalimat yang disajikan pada setiap bagian *CSCCText* sesuai dengan jenis respons yang diharapkan. Beberapa jenis kalimat yang digunakan antara lain kalimat interogatif, kalimat imperatif dan kalimat deklaratif.

Perancangan dan pemilihan tipe media visual yang digunakan pada bagian teks berupa media video fenomena, media gambar statis (foto), dan media animasi/simulasi virtual. Media visual dapat dijadikan stimulus untuk tahap pengungkapan konsepsi pada Bagian I *CSCCText* Bagian I, sebagai objek observasi untuk konfrontasi keyakinan konsepsi pada Bagian II *CSCCText*, atau sebagai media eksplanasi ilmiah pada Bagian III *CSCCText*.

Perancangan juga difokuskan pada perangkat pendukung aktivitas *CSCCText* dan *CCText*, di antaranya tes konsepsi dalam format *four tier test*, lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar validasi produk *CSCCText* dan *CCText*, skala sikap tanggapan siswa terhadap aktivitas *CSCCText* dan *CCText*, serta lembar observasi keterlaksanaan aktivitas *CSCCText* dan *CCText*.

Tahap pembuatan produk *CSCCText* dan *CCText* difokuskan pada realisasi dari rancangan produk *CSCCText* dan *CCText* yang telah dibuat. Jumlah produk *CSCCText* dan *CCText* yang dibuat disesuaikan dengan jumlah miskonsepsi yang akan diremediasi.

Di samping itu, juga dilakukan pembuatan perangkat pendukung aktivitas *CSCCText* dan *CCText* untuk menunjang proses serta aktivitas *CSCCText* dan *CCText*. Perangkat tersebut meliputi tes konsepsi yang dibuat dalam format *four tier test*, lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar observasi aktivitas *CSCCText* dan *CCText*, skala sikap siswa terhadap aktivitas *CSCCText*, serta lembar validasi *CSCCText* dan *CCText*. Pembuatan instrumen-instrumen penelitian tersebut dilakukan berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat.

Tahap validasi produk *CSCCText* dan *CCText* difokuskan pada penilaian untuk mendapatkan saran perbaikan produk *CSCCText* dan *CCText* dari para ahli. Objek penilaian meliputi berbagai aspek, baik aspek konstruksi maupun aspek isi *CSCCText* dan *CCText*. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator ahli yang berasal dari perguruan tinggi yang menyelenggarakan program studi kependidikan. Validasi juga dilakukan terhadap instrumen-instrumen penelitian yang dikembangkan.

3.3.2 Tahap Penggunaan *CSCCText* dan *CCText* dalam Pengajaran Remedial

Tahap implementasi produk *CSCCText* dan *CCText* yang telah dibuat dan divalidasi dilakukan pada pengajaran remedial materi listrik statis pada siswa MA kelas XII yang telah mengikuti pembelajaran materi listrik statis secara reguler di sekolahnya. Tujuan lain dari implementasi ini adalah untuk mengetahui potensi dari *CSCCText* dan *CCText* yang dibuat dalam mengkonstruksi dan rekonstruksi konsepsi yang dimiliki para siswa SMA terkait materi listrik statis.

Mekanisme penggunaan *CSCCText* dan *CCText* diawali dengan pembelajaran materi listrik statis yang diikuti oleh siswa secara reguler dengan gurunya. Selanjutnya, dilakukan tes konsepsi terkait konsep-konsep yang terdapat dalam materi listrik statis. Berdasarkan keadaan konsepsi para siswa MA yang diketahui dari hasil tes konsepsi tersebut, diselenggarakan pengajaran remedial dengan menggunakan modus teks meliputi aktivitas *CSCCText* di kelas eksperimen dan aktivitas *CCText* di kelas kontrol. Proses yang dilalui dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Penyelenggaraan Kegiatan Pengajaran Remedial

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes diagnostik konsepsi terkait materi listrik statis, skala sikap respons siswa terhadap penggunaan *CSCCText* dan lembar observasi keterlaksanaan tahapan-tahapan *CSCCText*. Jenis data, jenis instrumen, sumber data dan bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jenis Data, Jenis Evaluasi, Sumber Data dan Bentuk Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian

No	Jenis Data	Jenis Evaluasi	Sumber Data	Bentuk Instrumen
1	Keadaan konsepsi siswa terkait materi listrik statis sebelum dan sesudah aktivitas <i>CSCCText/CCText</i>	Tes keadaan konsepsi	Siswa	Tes diagnostik konsepsi dalam format <i>Four Tier Test</i> baik yang terintegrasi dengan <i>CSCCText/CCText</i> maupun yang berdiri sendiri
2	Respons Siswa terhadap implementasi <i>CSCCText/CCText</i> dalam pengajaran remedial	Penjaringan Sikap Siswa	Siswa	Skala Sikap Siswa

No	Jenis Data	Jenis Evaluasi	Sumber Data	Bentuk Instrumen
3	Keterlaksanaan aktivitas <i>CSCCText/CCText</i> dalam pengajaran remedial	Observasi Pengajaran Remedial	Siswa dan Guru	Lembar observasi keterlaksanaan aktivitas <i>CSCCText/CCText</i>

3.5 Hasil Konstruksi Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang dikonstruksi dalam penelitian ini antara lain tes konsepsi materi listrik statis dalam format *four tier test*, lembar observasi aktivitas *CSCCText/CCText*, lembar validasi *CSCCText/CCText*, serta skala sikap tanggapan siswa terhadap *CSCCText/CCText* dan penggunaannya. Tes konsepsi listrik statis mencakup konsep-konsep esensial pada materi listrik statis. Instrumen-instrumen penelitian tersebut dapat dilihat pada Lampiran B.

3.5.1 Hasil Konstruksi dan Validasi Ahli Instrumen Tes Konsepsi

Instrumen tes konsepsi listrik statis yang dikonstruksi secara keseluruhan berjumlah 6 butir soal. Tes ini dikonstruksi dalam bentuk tes pilihan ganda dengan format *four tier test*. Sebaran soal untuk tiap konsep pada materi listrik statis yang dievaluasi ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah Soal Tes Konsepsi pada Setiap Materi Pokok Listrik Statis yang Dievaluasi

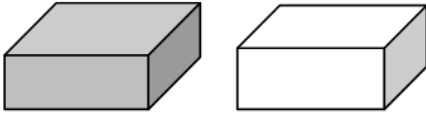
Materi pokok	Konsep yang dievaluasi	Label Konsep	Jumlah soal
Listrik Statis	Interaksi antara benda bermuatan listrik dengan benda netral	LK1	2
	Benda netral secara keseluruhan	LK2	2
	Besar gaya tarik menarik/tolak menolak	LK3	2

Materi pokok	Konsep yang dievaluasi	Label Konsep	Jumlah soal
	antara benda bermuatan listrik		
Jumlah			6

Salah satu contoh butir soal tes konsepsi dalam format *four tier test* yang dikonstruksi pada penelitian ditunjukkan pada bingkai dalam Gambar 3.3.

Contoh Soal Konsepsi Materi Listrik Statis

Tier 1.
Gambar di bawah ini menunjukkan benda A yang bermuatan listrik positif dan benda B yang netral (tidak bermuatan listrik). Jika kedua benda tersebut saling didekatkan maka kemungkinan yang akan terjadi adalah



A

B

A. Benda B tidak akan ditarik maupun ditolak benda A
B. Benda B ditarik benda A
C. Benda B ditolak benda A

Tier 2.
Bagaimana keyakinan Anda terhadap jawaban yang Anda berikan pada Tier 1?
A. Yakin
B. Tidak Yakin

Tier 3.
 Penjelasan yang tepat sesuai dengan pilihan jawaban yang Anda pilih adalah ...

A. Hanya benda yang bermuatan listrik berlawanan yang akan ditarik oleh benda bermuatan listrik lainnya

B. Ketika benda netral didekati oleh benda bermuatan listrik positif maka muatannya akan terpolarisasi akibat proses induksi, muatan listrik negatif pada benda netral akan berpindah ke bagian depan benda dan akan berhadapan dengan muatan positif pada benda bermuatan listrik positif, sehingga benda netral akan ditarik oleh benda bermuatan listrik positif.

C. Ketika benda netral didekati oleh benda bermuatan listrik positif maka muatannya akan terpolarisasi akibat proses induksi, muatan listrik positif pada benda netral akan berpindah ke bagian belakang benda sehingga muatan listrik negatif pada benda netral akan saling berhadapan dengan muatan positif pada benda bermuatan listrik positif, sehingga benda netral akan ditarik oleh benda bermuatan listrik positif.

D. Ketika benda netral didekati oleh benda bermuatan listrik positif maka muatannya akan terpolarisasi akibat proses induksi, muatan listrik negatif pada benda netral akan berpindah ke bagian belakang benda sehingga muatan listrik positif pada benda netral akan saling berhadapan dengan muatan positif pada benda bermuatan listrik positif, sehingga benda netral akan ditolak oleh benda bermuatan listrik positif.

E.

Tier 4.
 Apakah Anda yakin dengan jawaban yang Anda berikan pada Tier 3?

A. Yakin

B. Tidak Yakin

Gambar 3.3 Contoh Butir Tes Konsepsi dalam Format *Four Tier Test*

Tabel 3.3 menunjukkan hasil validasi ahli terhadap enam butir soal tes konsepsi materi listrik statis.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Ahli Butir Instrumen Tes Konsepsi Listrik Statis

No	Label Konsep	Nomor Soal	Hasil validasi		
			Validator 1	Validator 2	Validator 3
1	Interaksi antara benda bermuatan listrik dengan benda netral	1	Valid	Valid	Valid
		2	Valid	Valid	Valid
2	Benda netral secara keseluruhan	3	Valid	Valid	Valid
		4	Valid	Valid	Valid

No	Label Konsep	Nomor Soal	Hasil validasi		
			Validator 1	Validator 2	Validator 3
3	Besarnya gaya tarik menarik/tolak menolak antara benda bermuatan listrik	5	Valid	Valid	Valid
		6	Valid	Valid	Valid

Hasil validasi ahli untuk instrumen tes konsepsi menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian bahwa butir-butir instrumen tes konsepsi yang telah dibuat telah memenuhi soal yang valid baik secara isi maupun secara konstruksinya. Namun demikian terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, terutama dalam hal kejelasan dan kesesuaian gambar pada soal yang mengandung gambar, redaksional soal dan tata tulis soal. Catatan saran revisi dan perbaikan item tes dari ketiga validator disajikan pada Lampiran C.

Tabel 3.4 menunjukkan rekapitulasi catatan validator terhadap enam butir soal tes konsepsi listrik statis.

Tabel 3.4 Rekapitulasi Catatan Validator terhadap Instrumen Tes Konsepsi Listrik

Kesesuaian Item Tes Konsepsi	Catatan Validator
Materi listrik statis	Ketiga validator menyatakan bahwa konten listrik statis yang diuji pada semua item tes sudah sesuai dengan lingkup konten materi listrik statis kelas XII MA.
Rumusan Indikator	Ketiga validator menyatakan bahwa semua butir soal tes konsepsi yang dibuat sudah sesuai dengan <i>format four tier test</i> .
Kunci Jawaban	Ketiga validator menyatakan bahwa kunci jawaban pada tier 1 dan tier 3 pada <i>four tier test</i> tidak mengandung kesalahan.
Gambar dan lambang-lambang	Ketiga validator menyatakan bahwa semua gambar,

Kesesuaian Item Tes Konsepsi	Catatan Validator
fisika	ilustrasi dan lambang-lambang yang digunakan pada setiap butir soal sudah sesuai dengan maksud soal.
Penggunaan tata bahasa	Ketiga validator menyatakan bahwa penggunaan tata bahasa dalam kalimat sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan komunikatif serta mudah dipahami.

Hasil validasi ahli di atas menunjukkan bahwa instrumen tes konsepsi listrik statis yang dikonstruksi telah memenuhi butir-butir soal yang valid yaitu butir-butir soal yang dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, instrumen tes konsepsi yang dikonstruksi tersebut layak digunakan untuk mendiagnosis keadaan konsepsi yang dimiliki para siswa MA terkait materi listrik statis.

3.5.2 Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Konsepsi

Sebelum instrumen tes konsepsi digunakan untuk pengukuran, terlebih dahulu instrumen tes tersebut diujicobakan untuk mengetahui keajegannya dalam menghasilkan skor (reliabilitas). Tes yang baik harus memiliki reliabilitas yang tinggi. Reliabilitas tes didefinisikan sebagai tingkat keajegan atau kestabilan skor yang diperoleh responden yang sama ketika diuji secara berulang dengan tes yang sama pada waktu yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika digunakan beberapa kali pada subjek yang sama menghasilkan skor yang relatif sama (Sugiyono, 2015).

Sesuai dengan definisi tersebut maka pengujian reliabilitas instrumen tes konsepsi listrik statis dilakukan dengan metode *test-retest*, yaitu pelaksanaan tes sebanyak dua kali terhadap subjek yang sama namun waktu berbeda, selisih waktunya sekitar dua minggu. Hasil kedua tes untuk tiap siswa kemudian dikorelasikan untuk memperoleh koefisien reliabilitas (r) dengan menggunakan persamaan 3.1.

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots \dots \dots (3.1)$$

Emma Mahmudiah, 2018

LEARNING PROGRESSION SISWA MA MELALUI PENGAJARAN REMEDIAL MENGGUNAKAN COMPUTER SUPPORTED CONCEPTUAL CHANGE TEXT (CSCCtext) TERKAIT MATERI LISTRIK STATIS

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

Keterangan :

r = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = skor total tiap responden pada ujicoba pertama

Y = skor total tiap responden pada ujicoba kedua

N = jumlah responden

Untuk penghitungan skors tes konsepsi dalam format *four tier test* pada uji reliabilitas ini, digunakan aturan sebagai berikut. Jika jawaban pada tier 1 dan pada tier 3 benar, diberi skor 2. Jika jawaban pada tier 1 benar tetapi jawaban pada tier 3 salah, diberi skor 1. Jika jawaban pada tier 1 salah dan jawaban pada tier 3 benar, diberi skor 0. Jika jawaban pada tier 1 dan tier 3 salah, diberi skor 0.

Untuk menentukan tinggi rendahnya koefisien reliabilitas tes digunakan kategori seperti ditunjukkan pada Tabel 3.5 (Arikunto, 2005).

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas (R) Tes

Koefisien reliabilitas Tes	Kategori Reliabilitas
$0,8 < r \leq 1,0$	Sangat tinggi
$0,6 < r \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$0,0 \leq r \leq 0,2$	Sangat Rendah

Hasil analisis reliabilitas tes konsepsi dengan metode *test-retest* terhadap hasil uji coba pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai koefisien reliabilitas dari uji tersebut sebesar 0,82. Berdasarkan Tabel 3.5, nilai tersebut mengindikasikan bahwa tes konsepsi yang dikembangkan memiliki tingkat keajegan yang tinggi sehingga tes ini memenuhi kelayakan untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil analisis reliabilitas tes selengkapnya disajikan pada Lampiran D.

3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Penelitian

Data yang diperoleh dari penerapan *CSCCText* dan *CCText* pada penelitian ini meliputi data isian LKPD untuk aktivitas *CSCCText* dan *CCText*, data hasil tes diagnostik konsepsi siswa terkait materi listrik statis pada saat sebelum dan sesudah implementasi *CSCCText* dan *CCText*, serta data tanggapan siswa terhadap implementasi *CSCCText* dan *CCText*. Semua data yang diperoleh berupa data kuantitatif. Data kuantitatif tersebut selanjutnya dideskripsikan dan dianalisis untuk mendapatkan gambaran mengenai hal-hal yang diteliti dari implementasi *CSCCText* dan *CCText*, terutama yang berkaitan dengan remediasi miskonsepsi dan *learning progression* yang dialami siswa MA.

Untuk menentukan keadaan konsepsi siswa MA, berdasarkan hasil identifikasi konsepsi pada bagian I *CSCCText* dan *CCText*, *posttest-1* pada bagian IV *CSCCText* dan *CCText*, dan pada saat *posttest-2*, digunakan pedoman kategori konsepsi siswa menurut Gurel. Tabel pedoman kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

3.6.1 Analisis Perubahan Konsepsi Berdasarkan Data Jawaban pada LKPD

Berdasarkan data isian pada lembar kerja peserta didik pada aktivitas *CSCCText* di kelas eksperimen dan *CCText* di kelas kontrol, ditentukan keadaan konsepsi yang dimiliki para siswa di bagian awal dan akhir *CSCCText* dan *CCText*. Berdasarkan data keadaan konsepsi pada bagian I dan pada bagian IV *CSCCText* dan *CCText*, dapat dihitung penurunan kuantitas siswa yang mengalami miskonsepsi pada setiap konsep yang ditinjau baik di kelas *CSCCText* maupun di kelas *CCText* dengan menggunakan persamaan (3.2) sebagai berikut:

$$\Delta M = \frac{\%M_{pre} - \%M_{post}}{\%M_{pre} - \%M_{ideal}} \times 100 \% \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

ΔM = Penurunan kuantitas peserta didik yang miskonsepsi

M_{pre} = Jumlah peserta didik yang miskonsepsi di bagian I *CSCCText*

M_{post} = Jumlah peserta didik yang miskonsepsi di bagian IV *CSCCText*.

M_{ideal} = Jumlah peserta didik minimum ideal yang miskonsepsi = 0

Perumusan penurunan kuantitas siswa miskonsepsi di atas dibuat berdasarkan adaptasi dari kebalikan nilai gain yang dinormalisasi yang dirumuskan oleh Hake (1999). Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya penurunan kuantitas siswa yang mengalami miskonsepsi ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Penurunan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi

Rentang ΔM	Kriteria Penurunan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi
$70\% \leq \Delta M$	Tinggi
$30\% \leq \Delta M < 70\%$	Sedang
$\Delta M < 30\%$	Rendah

Selanjutnya, dilakukan perbandingan tingkat penurunan kuantitas siswa yang miskonsepsi antara kelas eksperimen yang menggunakan *CSCCText* dan kelas eksperimen yang menggunakan *CCText*.

3.6.2 Analisis Kemajuan Belajar (*Learning Progression*) Selama Aktivitas *CSCCText*

Kemungkinan keadaan konsepsi siswa MA yang terungkap pada Bagian I dan Bagian II adalah memiliki konsepsi ilmiah (KI), tidak memiliki konsepsi (TMK), error dan dalam keadaan miskonsepsi (MK). Keadaan-keadaan konsepsi ini dapat ataupun tidak berubah selama mengikuti aktivitas *CSCCText* dan *CCText*. Apabila berubah, bisa berubah ke arah konsepsi yang lebih baik ataupun berubah ke arah konsepsi yang lebih buruk. Perubahan keadaan konsepsi dari satu bagian ke bagian lain *CSCCText* dan *CCText* dikenal dengan istilah kemajuan belajar atau *learning progression*.

Ada berbagai tipe *learning progression* yang dapat terjadi pada para siswa sebagaimana yang telah dipaparkan pada Bab II Bagian 4, yaitu konsisten dengan konsepsi ilmiah, berprogres dengan baik, tidak berprogres dan mengalami degradasi konsepsi.

Untuk mengetahui jumlah siswa di kelas eksperimen (*CSCCText*) dan di kelas kontrol (*CCText*) pada setiap tipe learing progression, dilakukan perhitungan persentase jumlah siswa dengan menggunakan persamaan berikut.

$$PLP = (JR/JSR) \times 100\% \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

PLP (%) = Persentase responden pada suatu tipe *learning progression*

JR = Jumlah responden pada suatu tipe *learning progression*

JSR = Jumlah seluruh responden

Untuk menginterpretasi persentase responden pada suatu tipe *learning progression*, digunakan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.7 (Ridwan, 2012).

Tabel 3.7 Kriteria Jumlah Responden pada Suatu Tipe *Learning Progression*

Jumlah responden dalam suatu tanggapan terhadap aktivitas <i>MMVSCCText</i> (%)	Kriteria
PTR = 0	Tak seorang pun
$1 \leq PTR \leq 24$	Sebagian kecil
$25 \leq PTR \leq 49$	Hampir sebagian
PTR = 50	Sebagian
$51 \leq PTR \leq 75$	Sebagian besar
$76 \leq PTR \leq 99$	Hampir seluruhnya
PTR = 100	Seluruhnya

3.6.3 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Tanggapan Siswa Terhadap Implementasi *CSCCText* dalam Pembelajaran Fisika

Data respon atau tanggapan siswa terhadap bahan ajar *CSCCText* dan implementasinya dijamin dengan skala sikap. Data respons siswa diolah melalui perhitungan persentase jumlah responden yang memberikan persetujuan dan pertidaksetujuan terhadap setiap butir pernyataan yang diajukan. Tanggapan persetujuan yang diberikan siswa dinyatakan dalam tanggapan SS (sangat setuju) dan S (setuju), sedangkan respon pertidaksetujuan dinyatakan dalam tanggapan TS (Tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju). Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.4.

Emma Mahmudiah, 2018

LEARNING PROGRESSION SISWA MA MELALUI PENGAJARAN REMEDIAL MENGGUNAKAN COMPUTER SUPPORTED CONCEPTUAL CHANGE TEXT (*CSCCText*) TERKAIT MATERI LISTRIK STATIS

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

$$PTR (\%) = (JR/JSR) \times 100 \% \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

PTR (%) = Persentase responden terhadap suatu tanggapan

JR = Jumlah responden pada suatu tanggapan

JSR = Jumlah seluruh responden

Untuk menginterpretasi persentase responden terhadap suatu tanggapan digunakan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 3.8 (Ridwan, 2012).

Tabel 3.8 Kriteria Jumlah Responden terhadap Suatu Tanggapan

Jumlah responden dalam suatu tanggapan terhadap aktivitas <i>MMVSCCText (%)</i>	Kriteria
$PTR = 0$	Tak seorang pun
$1 \leq PTR \leq 24$	Sebagian kecil
$25 \leq PTR \leq 49$	Hampir sebagian
$PTR = 50$	Sebagian
$51 \leq PTR \leq 75$	Sebagian besar
$76 \leq PTR \leq 99$	Hampir seluruhnya
$PTR = 100$	Seluruhnya