

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Pada penelitian yang berjudul “Analisis Pencapaian Keterampilan Abad 21 melalui Penerapan Pembelajaran Model RADEC pada topik Hukum Kekekalan Massa bagi siswa SMA kelas X” metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Kualitatif sendiri didasari teori korespondensi sebagai teori kebenaran ilmiahnya, serta sangat menghargai keragaman data lapangan tanpa tendensi untuk melakukan generalisasi. Dalam kualitatif, peneliti lebih terfokus untuk memaknai fenomena atau kejadian (Rosyada, 2020). Sedangkan deskriptif, menurut Sugiyono (2005) digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan lebih luas.

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pendekatan evaluatif. Arti evaluatif mengarah pada sifat dari suatu kegiatan. Dalam hal ini, bagian yang penting dalam suatu pendekatan evaluatif adalah adanya suatu tujuan atau keadaan yang diharapkan (Kantun, 2017). Tujuannya adalah untuk menentukan nilai atau manfaat (*worth*) dari suatu praktik, khususnya dalam konteks pendidikan.

Adapun tujuan penggunaan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan evaluatif dalam penelitian yang dilakukan ini yaitu untuk membuktikan bahwa keterampilan abad 21 dapat tercapai melalui penerapan pembelajaran model RADEC.

3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri yang ada di kota Bandung. Subjek terdiri dari 32 orang yang mempelajari materi hukum kekekalan massa.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif yang bertujuan untuk mengetahui ketercapaian keterampilan abad 21 melalui penerapan pembelajaran model pembelajaran RADEC. Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap yaitu:

3.3.1 Tahap Persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini sebagai berikut:

- a. Melakukan identifikasi terkait materi hukum kekekalan massa kelas X, mengkaji pustaka model pembelajaran RADEC dan pustaka keterampilan 4C.
- b. Menyusun modul ajar hukum kekekalan massa kelas X, menganalisis sintaks model RADEC, dan menentukan indikator yang sesuai dengan keterampilan 4C.
- c. Membuat perangkat instrumen penelitian berbasis model pembelajaran RADEC berupa LTT (Lembar Tugas Terstruktur) materi Hukum Kekekalan Massa, lembar observasi, dan angket *self assessment*.
- d. Melakukan validasi instrumen dan perangkat pembelajaran oleh validator yang terdiri dari 2 orang dosen ahli dan 1 orang guru profesional.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Menugaskan siswa untuk melaksanakan tahapan *read* dan *answer* di rumah melalui penugasan LTT materi Hukum Kekekalan Massa yang diberikan.
- b. Melaksanakan pembelajaran di kelas menggunakan model RADEC pada topik hukum kekekalan massa. Pada tahap ini dilakukan observasi oleh 3 orang observer terhadap keterlaksanaan model RADEC tiap tahapnya.
- c. Melaksanakan penyelidikan di rumah bersama teman kelompok berdasarkan suatu fenomena dari Hukum Kekekalan Massa.

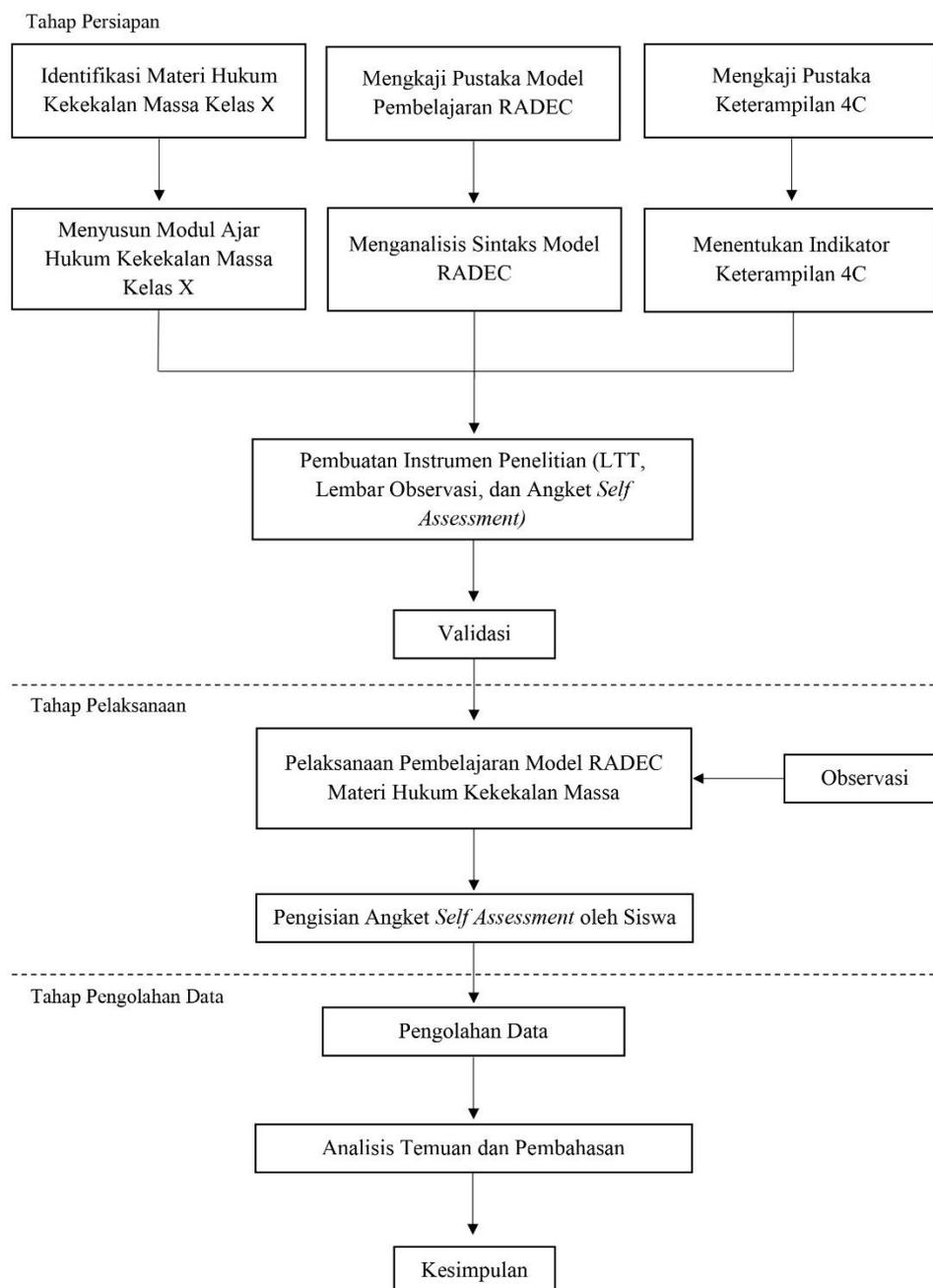
- d. Melakukan presentasi dari hasil penyelidikan serta menuliskannya dalam bentuk laporan penyelidikan.
- e. Mengisi *self assessment* untuk mengetahui ketercapaian keterampilan abad 21 melalui model pembelajaran RADEC.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Mengolah data penelitian
- b. Menganalisis hasil penelitian
- c. Membahas hasil penelitian
- d. Menarik kesimpulan.

3.4 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini sudah di validasi oleh dosen ahli dan pendidik kimia yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan untuk melakukan pengambilan data. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

Fatimah Azzahra Luthfia, 2024

ANALISIS PENCAPAIAN KETERAMPILAN ABAD 21 MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN MODEL RADEC PADA TOPIK HUKUM KEKAKALAN MASSA BAGI SISWA SMA KELAS X

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

3.5.1 Lembar Tugas Terstruktur

Media pembelajaran yang digunakan sebagai instrumen untuk melihat ketercapaian keterampilan abad 21 yaitu berupa LTT atau Lembar Tugas Terstruktur. LTT yang digunakan sudah disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran RADEC yang ada. Dalam LTT juga sudah memuat materi hukum kekekalan massa untuk menunjang pelaksanaan proses pembelajaran, serta format laporan penyelidikan yang akan membantu siswa dalam melakukan penyelidikan.

3.5.2 Lembar observasi

Pada lembar observasi dicantumkan indikator dan sub-indikator yang telah divalidasi sebelumnya oleh dosen ahli dan guru kimia. Lembar observasi berisi sub-indikator yang diadopsi berdasarkan indikator yang telah dibuat oleh peneliti sebelumnya. Sub-indikator ini digunakan sebagai parameter ketercapaian keterampilan abad 21 yang meliputi keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran dari model pembelajaran RADEC di kelas. Lembar observasi digunakan sebagai acuan untuk melihat secara keseluruhan bagaimana proses pembelajaran dengan model RADEC bisa mencapai keterampilan abad 21.

Lembar observasi ini diisi oleh 3 orang observer. Terdiri atas 1 orang guru kimia dan 2 orang mahasiswa pendidikan kimia untuk mengamati proses pembelajaran.

3.5.3 Angket *self assessment*

Angket *self assessment* digunakan untuk mengukur keterampilan 4C siswa pada keterlaksanaan tahapan *read* (membaca) yang dilakukan mandiri oleh siswa di rumah mengenai pembelajaran Hukum Kekekalan Massa menggunakan model pembelajaran RADEC. Instrumen angket *self assessment* dapat dilihat pada lampiran.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian LTT materi Hukum Kekelakan Massa, lembar observasi, dan angket *self assessment*. Teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber Data	Keterangan
LTT	Proses pembelajaran model RADEC	Siswa	Dilakukan sebelum dan saat pembelajaran
Observasi	Deskripsi proses pembelajaran	Observer (Guru mata pelajaran kimia dan mahasiswa pendidikan kimia)	Dilakukan saat pembelajaran berlangsung
Angket <i>self assessment</i>	Tanggapan terhadap pembelajaran	Siswa	Dilakukan setelah pembelajaran

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis LTT

Lembar Tugas Terstruktur atau disingkat dengan LTT digunakan untuk melihat bagaimana ketercapaian keterampilan abad 21 melalui penerapan pembelajaran model RADEC secara berkelompok. Data yang dihasilkan akan lebih akurat dikarenakan ketercapaian dilihat dari individu perkelompoknya. Kategori skor hasil LTT didasarkan pada interpretasi menurut Al-Abdali & Al-Balushi (2015) yang dapat dilihat pada **Tabel 3.2** berikut.

Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Hasil LTT

Rentang Skor	Kategori
2,34 – 3,00	Tinggi
1,67 – 2,33	Sedang
1,00 – 1.66	Rendah

Jawaban LTT dinilai berdasarkan rubrik penilaian yang disesuaikan dengan instruksi pada LTT. Rubrik penilaian jawaban LTT terdiri dari jawaban LTT pada konsep hukum kekekalan massa dan juga jawaban LTT pada laporan penyelidikan. Berikut rubrik penilaian jawaban LTT siswa pada konsep hukum kekekalan massa.

Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian Jawaban LTT Siswa pada Konsep Hukum Kekekalan Massa

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
1.	Apa yang dapat kamu simpulkan dari uraian diatas terkait massa zat sebelum dengan massa zat sesudah reaksi? Kemukakanlah pendapatmu!	Siswa menuliskan 3 informasi berikut: a. Massa sebelum dan sesudah reaksi tetap b. Pada sistem tertutup c. Terbukti dari percobaan oleh Lavoisier	3
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1
2.	a. Berilah kesimpulan terkait hukum kekekalan massa berdasarkan video percobaan tersebut! b. Berdasarkan video tersebut, tuliskanlah persamaan reaksi pada percobaan yang dilakukan!	Siswa menuliskan 3 informasi berikut: a. Bunyi hukum kekekalan massa b. Menuliskan keadaan massa pada video c. Percobaan video sesuai dengan pernyataan Lavoisier	3
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1
		Siswa mampu menuliskan 2 persamaan reaksi pada video	3
		Siswa mampu menuliskan 1 persamaan reaksi pada video	2
		Siswa hanya menuliskan zat yang terlibat dalam reaksi	1
3.	a. Apakah reaksi pembakaran kertas	Siswa menjawab iya dengan alasan yang tepat	3

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
	<p>disertai dengan pengurangan massa? Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!</p> <p>b. Apakah fenomena pembakaran kertas tersebut sesuai dengan hukum kekekalan massa yang disampaikan oleh Lavoisier? Jelaskan!</p>	Siswa menjawab iya tetapi alasan yang diberikan kurang kuat	3
		Siswa menjawab tidak	2
		Siswa menjawab tidak dengan alasan yang tepat	1
		Siswa menjawab tidak tetapi alasan yang diberikan kurang kuat	2
		Siswa menjawab iya	1
4.	<p>a. Berdasarkan uraian di atas, apakah reaksi perkaratan besi disertai dengan penambahan massa? Jelaskan!</p> <p>b. Analisislah apakah fenomena perkaratan besi berkaitan dengan hukum kekekalan massa yang disampaikan oleh Lavoisier? Mengapa demikian?</p>	Siswa menjawab iya dengan alasan yang tepat	3
		Siswa menjawab iya tetapi alasan yang diberikan kurang kuat	2
		Siswa menjawab tidak	1
		Siswa menjawab tidak dengan alasan yang tepat	3
		Siswa menjawab tidak tetapi alasan yang diberikan kurang kuat	2
		Siswa menjawab iya	1
5.	<p>Jika berat Cu semula adalah 32 gram dan CuO yang terbentuk 40 gram, bantulah Hyun-woo untuk mengetahui berapa berat O₂ yang bereaksi!</p>	Siswa menuliskan 3 informasi berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Bunyi hukum kekekalan massa b. Menuliskan perhitungan c. Memperoleh massa dari O₂ 	3
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1
6.	<p>Sebuah percobaan dilakukan oleh Hae-in di laboratorium pada sistem tertutup, ia</p>	Siswa menuliskan 3 atau lebih informasi berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Bunyi hukum kekekalan massa 	3

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
	mereaksikan logam magnesium sejumlah 4 gram dengan 5 gram gas oksigen, sehingga menghasilkan magnesium oksida dalam jumlah tertentu. Berapakah massa magnesium oksida yang dihasilkan setelah reaksi?	b. Menuliskan perhitungan dari data yang diberikan c. Memperoleh massa dari O ₂	
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1
7.	Apakah hukum kekekalan massa (Lavoisier) terbukti pada percobaan tersebut? Jelaskan!	Siswa menuliskan 3 informasi berikut: a. Bunyi hukum kekekalan massa b. Menuliskan keadaan massa pada video c. Percobaan video sesuai dengan pernyataan Lavoisier	3
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1

Kemudian, rubrik penilaian jawaban LTT siswa pada laporan penyelidikan bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Jawaban LTT Siswa Pada Laporan Penyelidikan Hukum Kekekalan Massa

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
<i>PRA PENYELIDIKAN</i>			
1.	Tuliskan ide penyelidikan lain yang berkaitan dengan materi Hukum Kekekalan massa!	Siswa menuliskan ide penyelidikan di luar contoh yang diberikan	3
		Siswa menuliskan ide penyelidikan berdasarkan contoh yang diberikan	2
		Siswa menuliskan ide penyelidikan yang tidak berkaitan dengan materi hukum kekekalan massa	1

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
2.	Jika kamu belum memiliki ide penyelidikan sendiri, pilih diantara contoh-contoh penyelidikan di atas yang ingin kamu lakukan!	Siswa menuliskan ide penyelidikan sesuai dengan contoh yang diberikan	3
		Siswa menuliskan ide penyelidikan tetapi tidak sesuai contoh	2
		Siswa tidak menuliskan ide penyelidikannya	1
3.	Tentukan ide penyelidikan yang dipilih oleh kelompokmu dan berikan alasannya!	Siswa menuliskan ide penyelidikan dengan alasan yang tepat	3
		Siswa menuliskan ide penyelidikan tetapi alasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa hanya menuliskan ide penyelidikan tanpa disertai alasan	1
4.	Rumuskan bersama teman kelompokmu hipotesis dari penyelidikan fenomena hukum kekekalan massa tersebut!	Hipotesis yang dituliskan tepat, benar, dan sesuai dengan teori	3
		Hipotesis yang dituliskan sesuai dengan teori tetapi kurang tepat	2
		Hipotesis yang dituliskan kurang tepat	1
5.	Tuliskanlah pertanyaan penyelidikan yang sesuai untuk fenomena yang kamu pilih dengan teman kelompokmu!	Siswa menuliskan 3 pertanyaan penyelidikan	3
		Siswa hanya menuliskan 2 pertanyaan penyelidikan saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 pertanyaan penyelidikan saja	1
6.	Diskusikan bersama teman kelompokmu langkah kerja yang perlu dilakukan dalam proses penyelidikan yang telah dipilih!	Siswa menuliskan langkah kerja secara runtut dan sesuai dengan penyelidikan yang dipilih	3
		Siswa menuliskan langkah kerja sesuai dengan penyelidikan yang dipilih tetapi kurang runtut	2
		Siswa menuliskan langkah kerja kurang runtut dan tidak sesuai dengan penyelidikan yang dipilih	1

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
<i>LAPORAN PENYELIDIKAN</i>			
1.	Judul Penyelidikan	Judul siswa memuat: a. Judul menggambarkan isi penyelidikan b. Singkat dan jelas c. Ditulis dengan bahasa yang baik dan benar	3
		Siswa hanya memenuhi 2 informasi saja	2
		Siswa hanya memenuhi 1 informasi saja	1
2.	Tujuan Penyelidikan	Tujuan penyelidikan memuat: a. Tujuan sesuai dengan penyelidikan yang dilakukan b. Singkat dan jelas c. Ditulis dengan bahasa yang baik dan benar	3
		Siswa hanya memenuhi 2 informasi saja	2
		Siswa hanya memenuhi 1 informasi saja	1
3.	Landasan Teori	Landasan teori memuat informasi berikut: a. Sesuai dengan teori yang ada b. Teori berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan c. Ditulis dengan bahasa yang baik dan benar	3
		Siswa hanya memenuhi 2 informasi saja	2
		Siswa hanya memenuhi 1 informasi saja	1
4.	Alat dan bahan	Siswa menuliskan minimal 5 alat dan bahan	3
		Siswa hanya menuliskan 3-4 alat dan bahan saja	3
		Siswa hanya menuliskan 1-2 alat dan bahan saja	2
5.	Cara Kerja	Siswa menuliskan cara kerja secara runtut, jelas, dan lengkap	3

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
		Siswa menuliskan cara kerja secara runtut, jelas, tetapi kurang lengkap	2
		Siswa menuliskan cara kerja secara runtut tetapi kurang lengkap dan kurang jelas	1
6.	Pengamatan	Siswa menuliskan pengamatan secara runtut, jelas, dan lengkap	3
		Siswa menuliskan pengamatan secara runtut, jelas, tetapi kurang lengkap	2
		Siswa menuliskan pengamatan secara runtut tetapi kurang lengkap dan kurang jelas	1
7.	Pembahasan	Siswa menuliskan 3 atau lebih informasi berikut: a. Merupakan interpretasi dari hasil penyelidikan yang dilakukan b. Membahas data pengamatan yang diperoleh c. Ditulis dengan bahasa yang baik dan benar	3
		Siswa hanya menuliskan 2 informasi saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 informasi saja	1
8.	Kesimpulan	Kesimpulan yang dituliskan tepat, benar, dan sesuai dengan teori	3
		Kesimpulan yang dituliskan sesuai dengan teori tetapi kurang tepat	2
		Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat	1
9.	Daftar Pustaka	Siswa menuliskan 3 sumber yang relevan	3
		Siswa hanya menuliskan 2 sumber saja	2
		Siswa hanya menuliskan 1 sumber saja	1

No.	Instruksi pada LTT	Kategori Jawaban LTT Siswa	Skor
10.	Dokumentasi	Siswa mencantumkan minimal 5 foto	3
		Siswa hanya mencantumkan 3-4 foto saja	2
		Siswa hanya mencantumkan 1-2 foto saja	1

3.7.2 Analisis Lembar Observasi

Dalam penelitian ini, lembar observasi yang berisi instrumen keterampilan abad 21 dianalisis oleh observer dengan menggunakan acuan format pengisian pada tabel berikut:

Tabel 3. 5 Kategori Skor Penilaian Observasi

Kategori	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

Penilaian dilakukan dengan mengacu pada sub indikator setiap keterampilan abad 21 yang disusun berdasarkan indikator dari peneliti sebelumnya. Berikut dicantumkan untuk setiap keterampilannya.

a. Keterampilan berpikir kritis

Ketercapaian keterampilan berpikir kritis dibuat berdasarkan indikator berpikir kritis oleh Setiawan *et al.*, (2022). Berikut sub indikator yang digunakan untuk mengukur ketercapaian keterampilan berpikir kritis pada setiap sintaks atau tahapan model RADEC.

Tabel 3. 6 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Tahapan Model RADEC	Indikator oleh Setiawan <i>et al.</i> , (2022)	Sub-Indikator
1.	<i>Read</i> (Membaca)	Mampu menganalisis atau	Mencari sumber terpercaya untuk

No.	Tahapan Model RADEC	Indikator oleh Setiawan <i>et al.</i> , (2022)	Sub-Indikator
		mengidentifikasi informasi dan masalah secara mandiri.	menganalisis suatu masalah terkait materi hukum kekekalan massa.
2.	<i>Answer</i> (Menjawab)	Membuat strategi untuk memecahkan masalah.	Permasalahan pada materi hukum kekekalan massa dapat diselesaikan secara mandiri.
3.	<i>Discuss</i> (Berdiskusi)	Merumuskan ide.	Bekerjasama secara aktif dalam memecahkan masalah terkait materi hukum kekekalan massa bersama teman kelompok.
4.	<i>Explain</i> (Menjelaskan)	Menjelaskan serta menyimpulkan.	Menyajikan solusi atas permasalahan terkait materi hukum kekekalan massa di depan kelas.
5.	<i>Create</i> (Mencipta)	Mengevaluasi serta merumuskan karya kreatif.	Menggunakan pengetahuan yang telah dikuasai untuk menciptakan gagasan yang bersifat kreatif pada penyelidikan materi hukum kekekalan massa.

b. Keterampilan komunikasi

Ketercapaian keterampilan komunikasi dibuat berdasarkan indikator oleh Putri *et al.*, (2020). Berikut sub indikator yang digunakan untuk mengukur ketercapaian keterampilan komunikasi pada setiap sintaks atau tahapan model RADEC.

Tabel 3. 7 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Komunikasi

No.	Tahapan Model RADEC	Indikator oleh Putri <i>et al.</i> , (2020)	Sub-Indikator
1.	<i>Answer</i> (Menjawab)	Mengartikulasikan gagasan/ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi tulisan.	Menyampaikan gagasan secara tulisan dengan bahasa yang sesuai, tepat, serta mempunyai referensi yang relevan.
2.	<i>Discuss</i> (Berdiskusi)	Mengartikulasikan gagasan/ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan.	Menyampaikan gagasan secara lisan dengan berdiskusi bersama teman menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
3.	<i>Explain</i> (Menjelaskan)		Menyampaikan gagasan secara lisan di depan kelas menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
4.	<i>Create</i> (Mencipta)	Membuat catatan hasil observasi dalam percobaan.	Melakukan percobaan penyelidikan dan membuat laporannya terkait hukum kekekalan massa.

c. Keterampilan kolaborasi

Ketercapaian keterampilan kolaborasi dibuat berdasarkan indikator oleh Dewi *et al.*, (2020). Berikut sub indikator yang digunakan untuk mengukur ketercapaian keterampilan kolaborasi pada setiap sintaks atau tahapan model RADEC.

Tabel 3. 8 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Kolaborasi

No.	Tahapan Model RADEC	Indikator oleh Dewi <i>et al.</i> , (2020)	Sub-Indikator
1.	<i>Answer</i> (Menjawab)	Akuntabilitas dan tanggung jawab personal individu.	Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas pada materi hukum kekekalan massa tepat waktu.
2.	<i>Discuss</i> (Berdiskusi)	Saling ketergantungan yang positif	Melakukan tukar menukar pikiran atau gagasan untuk menjawab soal materi hukum kekekalan massa.
		Berkomunikasi dalam kelompok.	Berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok terkait materi hukum kekekalan massa.
3.	<i>Explain</i> (Menjelaskan)	Interaksi tatap muka.	Ikut serta menanggapi apabila ada ide/gagasan yang kurang tepat dan menghargai pendapat yang disampaikan teman di depan kelas.
4.	<i>Create</i> (Mencipta)	Bekerja sama dalam kelompok.	Terlibat dalam menentukan, merancang, serta mengimplementasikan ide kreatif terkait materi hukum kekekalan massa.

d. Keterampilan berpikir kreatif

Ketercapaian keterampilan berpikir kreatif dibuat berdasarkan indikator berpikir kreatif oleh Munandar *et al.*, (2014).

Berikut sub indikator yang digunakan untuk mengukur ketercapaian

keterampilan berpikir kreatif pada setiap sintaks atau tahapan model RADEC.

Tabel 3. 9 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Tahapan Model RADEC	Indikator oleh Munandar <i>et al.</i> , (2014)	Sub-Indikator
1.	<i>Read</i> (Membaca)	<i>Flexibility.</i>	Mencari bahan bacaan dari berbagai <i>platform</i> media seperti <i>website</i> , <i>youtube</i> , dan lainnya.
2.	<i>Answer</i> (Menjawab)	<i>Fluency.</i>	Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, atau penyelesaian masalah.
3.	<i>Discuss</i> (Berdiskusi)	<i>Flexibility.</i>	Menyampaikan solusi yang beragam.
4.	<i>Explain</i> (Menjelaskan)	<i>Elaboration.</i>	Mengungkapkan ide/gagasan untuk menyelesaikan permasalahan.
5.	<i>Create</i> (Mencipta)	<i>Evaluation.</i>	Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain.

Analisis setiap sub indikator yang dihasilkan adalah berupa skor yang kemudian diolah menjadi nilai dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor keseluruhan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

Nilai = persentase ketercapaian abad 21

Skor keseluruhan = skor yang diperoleh dari hasil observasi

Skor maksimum = total skor keseluruhan

Untuk mengetahui bagaimana ketercapaian keterampilan abad 21 melalui penerapan pembelajaran model RADEC, hasil persentase yang diperoleh dari lembar observasi kemudian dianalisis berdasarkan kategori interpretasi persentase skor pada **Tabel 3.10** berikut:

Tabel 3. 10 Kategori Hasil Persentase

Ketercapaian	Rentang Nilai	Interpretasi
Sangat baik	76% – 100%	Keterampilan abad 21 dapat tercapai melalui penerapan pembelajaran model RADEC dengan sangat baik
Baik	51% – 75%	Keterampilan abad 21 dapat tercapai melalui penerapan pembelajaran model RADEC dengan baik
Buruk	26% – 50%	Keterampilan abad 21 dapat tercapai melalui penerapan pembelajaran model RADEC dengan cukup baik
Sangat buruk	0% – 25%	Keterampilan abad 21 tidak dapat tercapai melalui penerapan pembelajaran model RADEC

Sumber : mengadaptasi Sugiyono (2013)

3.7.3 Analisis Angket *Self assessment*

Tahapan atau sintaks pembelajaran model RADEC pada tahapan *read* tidak dapat dilihat ketercapaiannya jika dilakukan di kelas menggunakan lembar observasi. Oleh karena itu dibutuhkan angket *self assessment* untuk mendapatkan data siswa pada keterlaksanaan tahapan *read* model RADEC.