

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif dengan memilih desain penelitian studi deskriptif. Penelitian kualitatif dipilih untuk memecahkan permasalahan menggunakan fakta yang didapatkan di lapangan. Tujuan penelitian kualitatif adalah memahami keadaan sebuah konteks yang dideskripsikan secara rinci dari pengalaman di lapangan dengan natural atau apa adanya (Fadli, 2021, hal. 34). Ciri dari penelitian kualitatif adalah deskriptif untuk menangkap arti yang mendalam dari fenomena yang terjadi (Anggito & Setiawan, 2018, hal. 11). Penelitian deskriptif merupakan metode yang digunakan menggambarkan, menjelaskan dan memberi validasi fenomena yang dituangkan dalam teks (Ramdhan, 2021, hal. 7).

Dalam penelitian ini, observasi keterlaksanaan model pembelajaran RADEC pada aktivitas guru dan siswa dianalisis secara kualitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk menjelaskan peningkatan penguasaan konsep siswa dari data *pretest* dan *posttest*. Ketercapaian kreativitas siswa juga dianalisis secara kualitatif dalam melaksanakan model pembelajaran RADEC menggunakan data hasil observasi.

3.2 Subjek Penelitian

Sebanyak 21 orang siswa kelas IV SD Negeri Cikareo II menjadi subjek penelitian ini. Siswa kelas IV ini beranggotakan 4 orang siswa perempuan dan 17 orang siswa laki-laki. Berdasarkan hasil observasi awal, dinyatakan oleh wali kelas bahwa siswa kelas ini secara umum memiliki hasil belajar di bawah rata-rata dibandingkan siswa kelas IV tahun sebelumnya. Hal ini merupakan dampak pembelajaran daring yang efektivitasnya menurun pada saat mereka berada di kelas 3, sehingga kualitas sumber daya manusia di kelas ini menurun. Alasan dari penentuan siswa kelas IV sebagai subjek penelitian selain dari masalah tersebut adalah karena siswa kelas IV merupakan siswa kelas tinggi yang memiliki kemampuan berpikir dan kemampuan fisik yang cukup untuk mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran RADEC.

Selain itu, SD Negeri Cikareo II memberikan dukungan penuh dan bersikap terbuka yang memudahkan penulis memberikan inovasi melalui model pembelajaran RADEC.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Sekolah Dasar Negeri Cikareo II yang terletak di Desa Cikareo Utara Kecamatan Wado Kabupaten Sumedang adalah lokasi pelaksanaan penelitian. Waktu penelitian dilakukan dari awal penyusunan proposal hingga sidang skripsi yaitu Desember 2021 – Juli 2022.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan bagian penting dalam memenuhi prosedur awal penelitian. Instrumen dapat menentukan mutu penelitian, karena validitas data yang diperoleh bergantung dari kualitas instrumen yang digunakan (Mamik, 2015, hal. 75). Penyusunan instrumen menjadi bagian penting karena akan mempengaruhi bagian lain dalam penelitian yang saling berhubungan.

Penulis mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen seperti pedoman observasi untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran, tes penguasaan konsep siswa pada materi banjir dan pedoman observasi kreativitas siswa.

Tabel 3. 1
Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen Penelitian	Sasaran	Waktu Pelaksanaan	Pengolahan Data
1.	Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran RADEC di kelas IV pada materi banjir?	Pedoman observasi aktivitas guru dan siswa	Siswa kelas IV	Selama penelitian di kegiatan pembelajaran	Reduksi data, penampilan data dan mengambil kesimpulan
2.	Bagaimana penguasaan konsep siswa kelas IV pada materi banjir	Tes (Tes penguasaan konsep)	Siswa kelas IV	Sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran	Pengumpulan data, reduksi data, penampilan data dan

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen Penelitian	Sasaran	Waktu Pelaksanaan	Pengolahan Data
	sebelum dan setelah model pembelajaran RADEC?				penarikan sebuah kesimpulan
3.	Bagaimana kreativitas siswa kelas IV pada materi banjir melalui model pembelajaran RADEC?	Pedoman observasi kreativitas	Siswa kelas IV	Selama penelitian berlangsung (saat kegiatan pembelajaran)	Perhitungan skor hasil observasi, reduksi data dan mengambil kesimpulan

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Penguasaan Konsep

Konsep merupakan hal yang perlu siswa kuasai dari awal untuk dijadikan dasar dalam membangun prinsip-prinsip ilmu pengetahuan. Penguasaan Konsep yang dimaksud adalah kemampuan siswa memahami konsep ketika mengikuti pembelajaran, tidak hanya berhasil dihafalkan melainkan dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya (Astuti, 2017). Selanjutnya penguasaan konsep siswa bukan hanya dapat memahami tapi menerapkan konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah atau bahkan memahami konsep lainnya.

3.5.2 Kreativitas

Secara teoritis menurut Peterson dan Seligman kreativitas membantu individu memiliki arah untuk mencapai tujuan dengan cara sendiri yang unik, baru dan orisinal (Amrullah et al., 2018, hal. 188). Kreativitas adalah keberanian individu menunjukkan cara baru dalam menggunakan bahan yang sama untuk menciptakan karya orisinal atau mencapai tujuan tertentu atas dukungan lingkungan dan pengalaman bermakna.

3.5.3 Model Pembelajaran RADEC

Model pembelajaran RADEC pertama kali dikenalkan pada Konferensi Internasional 2017 oleh Sopandi yang dilandaskan atas objektivitasnya terhadap permasalahan pendidikan nasional di Indonesia. Model RADEC merupakan

model pembelajaran yang mendukung siswa menguasai konsep dan memiliki kemampuan yang penting pada abad 21 dengan langkah-langkah seperti membaca, mengeksplorasi, berdiskusi, menjelaskan dan membuat karya (Setiawan dkk, 2020, hal. 1).

3.4.4 Banjir

Salah satu bencana alam hasil dari faktor manusia yang banyak dan selalu terjadi di Indonesia adalah banjir. Umumnya peristiwa banjir terjadi akibat jumlah air hujan yang banyak tidak dapat diserap oleh tanah dan tidak mengalir dengan baik melalui saluran-saluran air sehingga meluap dan menggenangi daratan. Banjir merupakan masalah yang belum mendapatkan penanganan khusus baik dari pemerintah maupun masyarakat.

3.6 Prosedur Penelitian

Tiga tahapan yang dilakukan pada penelitian, di antaranya tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, pengolahan data dan tahap penyusunan.

3.6.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap ini penulis menetapkan topik yang merupakan permasalahan melalui studi literatur sejenis, menetapkan judul, memilih metode penelitian, mengobservasi subjek, penyusunan proposal serta membuat instrumen.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan dan Pengolahan Hasil Penelitian

Pada tahap pelaksanaan, penulis menyesuaikan instrumen dengan kondisi dari subjek penelitian, melakukan validasi instrumen, menentukan observer, melakukan observasi pembelajaran, melakukan kegiatan *pretest* dan *posttest*, serta mengolah data penelitian.

3.6.3 Tahap Penyusunan

Tahap terakhir yang dilakukan penulis adalah penyusunan serta perbaikan pada setiap BAB, melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing, mengorganisir lampiran-lampiran, dan menyampaikannya pada sidang skripsi.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan paling penting karena bahan yang akan dibahas dalam penelitian adalah mengumpulkan data. Melalui kondisi ilmiah, sumber data utama, banyak ditemukan melalui observasi dan dokumentasi

adalah cara pengumpulan data pada penelitian kualitatif (Sugiyono, 2016, hal. 225). Dengan kondisi tersebut, penulis harus menentukan teknik yang sesuai dalam pengumpulan data, agar data yang didapatkan dapat memenuhi kebutuhan penelitian. Maka teknik dari setiap variabel yang diteliti telah dapat ditentukan.

Teknik pengumpulan data yang dipilih untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran adalah pedoman observasi aktivitas siswa dan guru. Selanjutnya dalam mengukur penguasaan konsep dilakukan tes sebelum pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelumnya, dan tes setelah pembelajaran untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC. Sedangkan untuk mengukur kreativitas siswa melalui penerapan model pembelajaran RADEC digunakan pedoman observasi kreativitas.

3.7.1 Pedoman Observasi Keterlaksanaan

Salah satu teknik pengumpulan data kualitatif adalah observasi. Menurut Morris, observasi didefinisikan sebagai kegiatan menggunakan instrumen dalam mencatat atau merekam suatu gejala yang dilakukan untuk tujuan ilmiah melalui pancaindra manusia (Hasanah, 2017, hal. 26). Maka dari itu diperlukan pengamat untuk melihat keberlangsungan pembelajaran.

Proses pembelajaran yang berlangsung dilihat melalui sebuah observasi. Pelaksanaan observasi dilakukan menggunakan pedoman observasi untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh efektivitas kinerja guru. Kinerja guru ini dilihat berdasarkan tahapan pembelajaran, mulai dari perencanaan, kegiatan pendahuluan pembelajaran, kegiatan inti hingga penutup. Semua tahapan tersebut diamati oleh observer yakni wali kelas IV yang hadir melihat kegiatan pembelajaran.

Observer meninjau perencanaan pada RPP yang digunakan sebelum pembelajaran. Aspek penilaiannya yakni kelengkapan identitas RPP, perumusan tujuan pembelajaran, penggunaan KKO, kesesuaian tujuan pembelajaran dengan IPK, kedalaman dan ketepatan materi pembelajaran, kecukupan sumber belajar, pemilihan media atau alat, kesesuaian langkah kegiatan, ke runtutan pembelajaran, alokasi waktu, langkah pembelajaran HOTS, kesesuaian instrumen penilaian dengan tujuan, teknik penilaian yang dipilih tepat dan rancangan prosedur penilaian disusun dengan jelas.

Pada tahap pelaksanaan, pengamat ikut hadir melihat kegiatan pembelajaran untuk memberi penilaian pada aktivitas guru dan siswa. Aspek penilaian pada aktivitas tersebut di antaranya, pelaksanaan *read* dan *answer*, pendahuluan pembelajaran, pelaksanaan tahap *discuss*, pelaksanaan tahap *explain*, pelaksanaan tahap *create*, dan penutupan pembelajaran.

Berikut indikator yang digunakan pedoman observasi keterlaksanaan pembelajaran pada penerapan model pembelajaran RADEC.

Tabel 3. 2
Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran RADEC

Tahapan	Aspek	Indikator
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> a) Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis b) Guru menanyakan siswa sudah membaca atau tidak c) Guru menanyakan siswa mengerjakan atau tidak, dibantu orang tua atau tidak d) Guru menyampaikan tujuan/rencana pembelajaran yang akan dicapai
Inti	<i>Discuss</i> (Diskusi)	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru membentuk kelompok siswa dan meminta siswa duduk sesuai kelompok b) Siswa duduk sesuai kelompok yang dibuat c) Siswa melakukan diskusi terkait jawaban pra-pembelajaran d) Guru melakukan <i>monitoring</i> diskusi pada setiap kelompok

Tahapan	Aspek	Indikator
	<i>Explain</i> (Menjelaskan)	a) Guru meminta perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya b) Siswa dari kelompok lain menyimak kelompok lain yang sedang presentasi c) Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok yang sedang presentasi d) Guru memberikan tanggapan dan penguatan setelah siswa presentasi
	<i>Create</i> (Menciptakan)	a) Siswa menyepakati karya yang akan dibuat b) Siswa menyelesaikan karyanya c) Siswa menyajikan hasil karyanya d) Guru melakukan penilaian dan memberikan komentar terhadap karya
Penutup		a) Guru melakukan evaluasi selama proses dan setelah pembelajaran b) Siswa mengikuti evaluasi pembelajaran c) Guru dan siswa berdoa d) Guru menutup pembelajaran

3.7.2 Tes Penguasaan Konsep

Alat evaluasi kognitif utama untuk mengukur hasil dari belajar siswa adalah tes. Sejalan dengan hal tersebut, Muslich menyatakan bahwa tes dilakukan untuk menunjukkan penguasaan aspek kognitif pada jenjang pengetahuan (Eva, 2020, hal. 67). Salah satu pengetahuan yang perlu dimiliki siswa adalah konsep serta hubungannya. Maka tes dapat mengukur penguasaan konsep siswa.

Tes penguasaan konsep menjadi alat ukur pemahaman siswa dari materi banjir sebelum dan setelah pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran RADEC. Tes ini berdasarkan pada indikator pembelajaran dan indikator penguasaan konsep yang dituangkan dalam soal. Pelaksanaan tes dilakukan dengan menggunakan lembar soal yang telah divalidasi oleh ahli. Lembar soal

yang memenuhi standar tersebut akan digunakan untuk menilai keberhasilan siswa memahami konsep-konsep pada materi banjir. Hasil belajar yang meningkat menunjukkan keberhasilan siswa menguasai konsep serta menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC efektif diterapkan.

Berikut tabel yang menjelaskan hubungan indikator pembelajaran, indikator penguasaan konsep dan penguasaannya ke dalam soal *pretest* dan *posttest* yang dijadikan alat untuk mengumpulkan data penguasaan konsep siswa.

Tabel 3. 3

Hubungan Indikator Pembelajaran, Penguasaan Konsep, dan Penuangan Soal

Indikator Pembelajaran	Indikator Penguasaan Konsep	Nomor Soal	Soal Pretest / Pra-pembelajaran	Soal Post-test
Mengidentifikasi penyebab banjir	Mampu mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep	1	Bencana alam banjir biasanya disebabkan oleh beberapa hal. Sebutkan 3 penyebab banjir yang kamu ketahui!	Perhatikan gambar di bawah ini! <ul style="list-style-type: none"> • Gambar buang sampah sembarangan • Gambar pemukiman area sungai • Gambar penebangan liar Berdasarkan gambar tersebut, jelaskan apa saja yang menyebabkan terjadinya banjir!
	Mampu menghubungkan antara konsep dan prosedur	2	Banjir mengakibatkan sebuah daerah digenangi air.	Abdul tinggal di dekat sungai. Suatu Ketika ia melihat sungai yang tiba-tiba

Indikator Pembelajaran	Indikator Penguasaan Konsep	Nomor Soal	Soal Pretest / Pra-pembelajaran	Soal Post-test
			Menurut kamu bagaimana proses banjir hingga menggenangi daerah?	banjir. Jelaskan proses bagaimana hal tersebut dapat terjadi?
	Mampu memberikan contoh konsep yang dipelajari	3	Coba sebutkan 3 kebiasaan orang yang sering kamu lihat yang dapat mengakibatkan banjir!	Sebutkan 3 kegiatan manusia yang menyebabkan bencana alam banjir!
Menjelaskan cara pencegahan banjir	Mampu menyajikan situasi ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan	4	Bencana alam banjir terjadi akibat kegiatan manusia dapat dicegah dengan beberapa cara. Sebutkan 3 cara yang dapat dilakukan untuk mencegah banjir!	Pak Ucup adalah ketua RT di sebuah desa yang selalu terkena banjir saat musim hujan. Beliau mengumpulkan warga untuk menjaga lingkungan desa agar tidak terjadi banjir. Pak Ucup bertanya kepada Yanti kira-kira cara apa yang dapat dilakukan warga untuk mencegah terjadinya banjir. Jika kamu adalah Yanti, berikan 3 saran yang dapat

Indikator Pembelajaran	Indikator Penguasaan Konsep	Nomor Soal	Soal Pretest / Pra-pembelajaran	Soal Post-test
				dilakukan untuk mencegah banjir!
	Mampu menyajikan situasi ke dalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan	6	Teman Rudi sering membuang sampah plastik ke selokan belakang sekolah melalui jendela kelas. Akibatnya selokan tersebut sering meluap ketikan hujan. Apa yang bisa Rudi lakukan selain menegur temannya untuk tidak membuang sampah ke selokan?	Di depan rumah Andi terdapat selokan berukuran sedang yang menjadi jalur pembuangan air. Andi sering melihat temannya saat melewati rumah membuang sampah jajanan ke selokan tersebut. Menurut kamu, tindakan apa yang bisa Andi lakukan selain menegur temannya?
	Mampu menghubungkan antara konsep dan prosedur	5	Teman sekelasmu malas membuang sampah karena tempatnya rusak dan tidak menarik. Jika kamu akan membuat tempat sampah baru, bahan apa saja yang akan kamu siapkan?	Apa yang kalian lakukan agar orang-orang menjadi sadar membuang sampah pada tempatnya? Tuliskan alat dan bahan yang diperlukan serta cara membuatnya!
Menjelaskan cara penanggulangan	Mampu menyajikan situasi ke dalam	9	Informasi banjir pada sebuah daerah biasanya diberitakan	Korban bencana banjir akan mengalami kesulitan

Indikator Pembelajaran	Indikator Penguasaan Konsep	Nomor Soal	Soal Pretest / Pra-pembelajaran	Soal Post-test
banjir	berbagai cara serta mengetahui perbedaan		pada siaran TV. Selain itu sering diadakan bantuan untuk pada korban banjir. Apa yang dapat kamu buat untuk memberikan informasi mengenai bantuan untuk para korban?	dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Cara apa yang dapat kamu lakukan untuk memberikan informasi mengenai donasi untuk para korban?
	Mampu mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep	7	Saat mendengar kabar banjir, warga harus segera menyelamatkan diri. Jika kamu salah satu warga yang terkena bencana tersebut apa yang akan kamu lakukan? (Sebutkan minimal 3)	Di daerahmu sudah beberapa hari sering turun hujan yang lebat. Kepala desa mengumumkan peringatan banjir. Sebutkan 3 hal yang akan kamu lakukan untuk menyelamatkan diri?
Menjelaskan pentingnya menjaga keseimbangan alam dari bencana banjir	Mampu memberikan contoh konsep yang dipelajari	8	Jika kamu tinggal di pemukiman yang memiliki tata letak yang baik, jelaskan apa saja kelebihan yang akan kamu dapatkan? (tuliskan 2)	Jelaskan 2 manfaat atau kelebihan dari tata letak pemukiman yang baik untuk mencegah bencana alam banjir?
	Mampu	10	Perhatikan	Perhatikan pernyataan

Indikator Pembelajaran	Indikator Penguasaan Konsep	Nomor Soal	Soal Pretest / Pra-pembelajaran	Soal Post-test
	memberikan contoh konsep yang dipelajari		pernyataan di bawah ini! 1) Memiliki penyakit kulit 2) Udara yang sejuk 3) Hidup tenang 4) Lingkungan kumuh Dari pertanyaan di atas manakah dampak baik dari menjaga keseimbangan alam?	di bawah ini! 1) Lingkungan menjadi sejuk 2) Terkena penyakit kulit 3) Tinggal di daerah kumuh 4) Terhindar dari perasaan cemas Dari pernyataan di atas manakah dampak positif dari menjaga keseimbangan alam?

3.7.3 Pedoman Observasi Kreativitas Siswa

Kreativitas siswa diharapkan muncul dalam pembelajaran melalui model RADEC. Untuk melihat kemunculan kreativitas tersebut dibutuhkan pedoman observasi kreativitas siswa. Pada pedoman tersebut penilaian kreativitas diuraikan dalam indikator dan memiliki skor tertentu serta dijelaskan kembali oleh deskriptor. Melalui pedoman observasi tersebut penulis akan mudah melihat ketercapaian kreativitas siswa.

Penilaian tingkat kreativitas didasarkan pada dimensi kreativitas yakni *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *evaluation*. Setiap dimensi tersebut akan dilihat ketercapaiannya pada masing-masing siswa dalam satu kelas penelitian ini. Tinggi atau rendahnya ketercapaian dapat menunjukkan banyak atau sedikitnya dimensi kreativitas yang dimiliki siswa.

Berikut penjabaran dimensi kreativitas ke dalam indikator serta deskriptor yang akan digunakan dalam mengobservasi kreativitas siswa.

Tabel 3. 4
Indikator dan Deskriptor pada Dimensi Kreativitas

Dimensi Kreativitas	Indikator	Deskriptor			
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	a. Mengajukan banyak pertanyaan	Tidak mengajukan pertanyaan	Ragu mengajukan pertanyaan	Mengajukan 1 pertanyaan	Mengajukan 2 pertanyaan atau lebih
	b. Lancar memberikan beberapa jawaban dengan cepat	Tidak memberikan jawaban	Memberikan jawaban namun salah	Memberikan jawaban benar namun lama	Memberikan jawaban benar dan cepat
	c. Lancar dalam mengungkapkan sejumlah cara dalam melakukan kegiatan	Tidak melakukan cara	Melakukan cara namun salah	Melakukan 1-2 cara yang benar	Melakukan 3 atau lebih cara yang benar
<i>Flexibility</i> (Keluwesannya)	a. Memberikan aneka ragam jawaban dari sebuah masalah	Tidak memberikan jawaban	Memberikan jawaban yang sama	Memberikan jawaban yang beragam	Memberikan jawaban yang beragam dan solutif
	b. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang	Belum bisa menerapkan konsep	Menerapkan konsep dengan cara umum	Menerapkan konsep dengan cara berbeda	Menerapkan konsep dengan cara berbeda dan lebih efektif

Dimensi Kreativitas	Indikator	Deskriptor			
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
	berbeda				
	c. Memberikan banyak cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah	Tidak memberikan solusi	Memberikan solusi yang umum	Memberikan 1 solusi yang berbeda	Memberikan 2 atau lebih solusi yang berbeda
Originality (Keaslian)	a. Memikirkan masalah yang belum terpikirkan orang lain	Tidak memikirkan masalah	Berusaha berpikir	Mengungkapkan pikirannya	Mengajukan masalah yang baru/berbeda
	b. Mengajukan cara-cara yang baru dalam kegiatan	Tidak memiliki cara baru	Memiliki cara yang umum	Memiliki 1 cara yang baru	Memiliki 2 atau lebih cara yang baru
	c. Memanfaatkan bahan yang baru dalam melakukan kegiatan	Tidak menggunakan bahan yang sesuai	Menggunakan bahan yang sesuai	Menggunakan bahan yang baru	Menggunakan bahan yang baru dan tidak banyak orang pikirkan
Elaboration (Keterperincian)	a. Memahami secara rinci jawaban dari pemecahan	Tidak memahami jawaban	Salah memahami jawaban	Memahami jawaban namun tidak rinci	Memahami jawaban dengan rinci

Dimensi Kreativitas	Indikator	Deskriptor			
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
	masalah				
	b. Menentukan langkah-langkah pekerjaan dengan rinci	Tidak bisa menentukan langkah kerja	Salah dalam menentukan langkah	Benar menentukan langkah	Menentukan langkah dengan benar dan rinci
	c. Menentukan kebutuhan bahan/alat pekerjaan secara rinci	Tidak dapat menentukan bahan/alat	Salah menentukan bahan/alat	Benar menentukan alat/bahan tapi tidak lengkap	Menentukan alat/bahan dengan benar dan lengkap
Evaluation (Melakukan penilaian)	a. Mengungkapkan pendapat terhadap hasil pekerjaan orang lain	Tidak memberi pendapat	Ragu memberi pendapat	Dapat memberikan pendapat saat diminta	Memberikan pendapat dengan berani
	b. Memberikan alasan yang logis pada pendapatnya	Tidak memberi pendapat	Berpendapat tanpa alasan	Berpendapat dengan alasan namun tidak logis	Berpendapat dengan alasan yang logis
	c. Memberikan solusi terhadap kekurangan dari hasil pekerjaan	Tidak mengungkapkan kekurangan	Ragu mengungkapkan kekurangan	Mengungkapkan kekurangan namun tidak dengan solusi	Mengungkapkan kekurangan dengan memberi solusi

3.8 Teknik Pengolahan Data

Teknik dari pengolahan untuk data didasarkan pada perolehan observasi keterlaksanaan, teknik tes penguasaan konsep dan observasi kreativitas siswa. Untuk teknik tes yang menghasilkan data kuantitatif akan diubah ke kualitatif berdasarkan capaian indikator dan persentase sesuai kategori. Selanjutnya data kualitatif akan diidentifikasi dan dianalisis hingga mencapai hasil yang valid untuk kemudian ditarik kesimpulannya.

3.8.1 Lembar Validasi Soal

Dalam menentukan kelayakan instrumen khususnya dalam instrumen penguasaan konsep, penulis menggunakan pertimbangan ahli dalam memvalidasi isi dari instrumen soal atau biasa disebut *expert opinion*. Penulis menggunakan lembar validasi untuk mengukur kelayakan instrumen agar data yang diambil nanti bersifat ideal dan valid.

Penulis melakukan validasi dengan meminta pendapat dosen pembimbing dan pendapat wali kelas dari sekolah tempat pelaksanaan penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung validasi instrumen adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{nilai dosen pembimbing 1} + \text{nilai wali kelas}}{1}$$

Kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Kriteria Validitas Soal

Nilai	Kriteria
76 – 100	Sangat Valid
51 – 75	Valid
26 – 50	Cukup Valid
0 – 25	Tidak Valid

3.8 2 Pedoman Observasi Keterlaksanaan

Teknik pengolahan data untuk observasi keterlaksanaan ini dilakukan melalui perhitungan jumlah skor yang dicapai dari tiap deskriptor tahapan kegiatan pembelajaran pada pertemuan di kelas. Persentase 100% adalah target keberhasilan yang diharapkan dalam keterlaksanaan pembelajaran dalam

penelitian ini. Selanjutnya akan dikategorikan berdasarkan langkah pengolahan berikut.

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{Jumlah indikator} \times \text{skor ideal tiap indikator} \\ &= 20 \times 3 \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\text{Persentase} = \text{Nilai: } \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kategori persentase:

Tabel 3. 6
Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC

Kategori	Skala
Sangat Baik	Jika persentase diperoleh 80% - 100%
Baik	Jika persentase diperoleh 70% - 79%
Cukup	Jika persentase diperoleh 60% - 69%
Kurang	Jika persentase diperoleh kurang dari 60%

Untuk tahapan kegiatan yang dilakukan di rumah yakni *Read* dan *Answer*, penulis melakukan pengolahan data dari deskripsi kelengkapan serta hasil pekerjaan siswa secara mandiri pada penugasan pra-pembelajaran atau sebelum pertemuan di kelas.

3.8.3 Tes Penguasaan Konsep

Teknik ini dijadikan cara untuk memperoleh data penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran. Penarikan kesimpulan terkait penguasaan konsep akan lebih diperkuat oleh data ini.

- 1) Penghitungan skor tes dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan *Software Microsoft Excel 2010*. Setelah perhitungan skor, selanjutnya nilai ditentukan dengan rumus:

$$\text{Nilai: } \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

- 2) Setelah nilai diperoleh, nilai dikategorikan untuk menunjukkan kemampuan penguasaan konsep siswa terkhusus pada materi banjir menggunakan model pembelajaran RADEC. Nilai siswa akan diolah

menggunakan *Software Microsoft Excel 2010* yang dikategorikan berdasarkan rentang nilai berikut.

Tabel 3. 7
Kategori Penguasaan Konsep Siswa

Kategori	Nilai
Sangat Baik	$100 \geq X > 86$
Baik	$86 \geq X > 71$
Cukup	$71 \geq X > 56$
Kurang	$X \leq 56$

- 3) Setiap kategori dideskripsikan secara kualitatif
- 4) Ketercapaian indikator penguasaan konsep dilihat berdasarkan soal yang merepresentasikan tiap indikator
- 5) Persentase setiap indikator penguasaan konsep dihitung berdasarkan jumlah siswa yang menjawab benar dari seluruh siswa
- 6) Setiap ketercapaian indikator penguasaan konsep dideskripsikan secara kualitatif

3.8.4 Pedoman Observasi Kreativitas Siswa

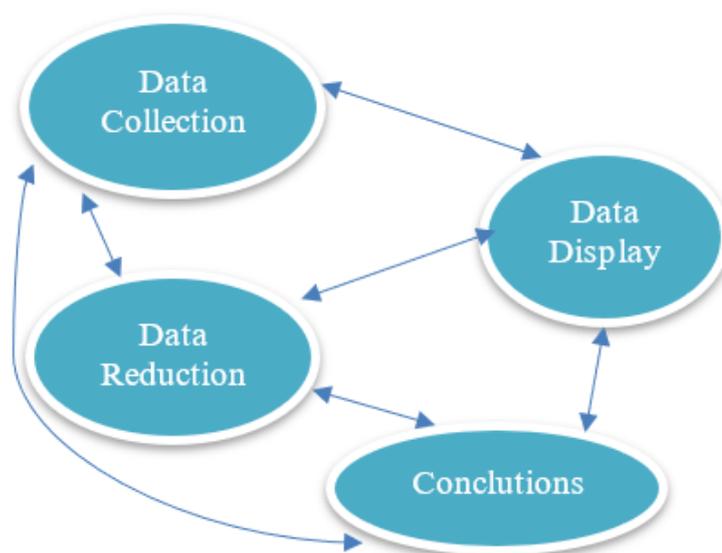
Pedoman observasi siswa didasarkan pada dimensi kreativitas yang diturunkan ke dalam indikator. Penilaian indikator memiliki rentang skor yang dijelaskan oleh masing-masing deskriptor. *Software Microsoft Excel 2010* digunakan untuk membantu mengolah data melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Dari masing-masing dimensi kreativitas dipersentasekan pada setiap siswa berdasarkan skor yang diperoleh dibagi skor maksimal
- 2) Selanjutnya dihitung rata-rata persentase dari setiap siswa dari masing-masing dimensi kreativitas
- 3) Hasil data yang diperoleh pada masing-masing dimensi dibuatkan diagram dan dideskripsikan secara kualitatif
- 4) Aspek atau indikator pada masing-masing dimensi juga dibuatkan diagram dan dideskripsikan melalui deskriptor pada skor yang sudah ditentukan.

3.9 Analisis Data

Analisis data adalah proses menyintesis data yang ditemukan di lapangan secara sistematis untuk lebih mudah disampaikan kepada pembaca. Analisis data dimulai dengan mengorganisasikannya, mengklasifikasikannya ke dalam unit, dilakukan sintesis, dibuatkan pola, memilah data yang penting dan membuat kesimpulan (Sugiyono, 2016, hal. 244).

Analisis secara kualitatif dilakukan saat dan setelah data dikumpulkan. Langkah-langkah pada model analisis dari Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016, hal. 244) terdiri dari *reduction*, *data display*, dan *conclusion/verification*.



Gambar 3. 1 Komponen dalam Analisis Data

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data adalah proses meringkas, menentukan fokus atau inti dari hal-hal utama. Data yang penting dapat peneliti beri tanda menggunakan simbol-simbol. Reduksi dari data akan mendeskripsikan lebih jelas serta memberi kemudahan bagi peneliti melanjutkan pengumpulan data yang diperlukan. Penelitian pendidikan tentu akan memfokuskan data pada siswa dengan kategori tertentu seperti gaya belajar siswa, perilaku sosial dilingkungan keluarga dan di kelas (Sugiyono, 2016, hal. 248).

Dalam reduksi data kualitatif peneliti akan dipandu oleh tujuan penelitian yakni temuan. Hal baru yang baru peneliti kenali dan memiliki pola yang

menarik perhatian peneliti dinamakan sebagai temuan. Bagi peneliti yang baru diperlukan bimbingan ahli untuk menemukan temuan pada penelitiannya sehingga reduksi data dapat dilakukan dengan baik.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data berupa uraian singkat, hubungan antar kategori, bagan dan sejenisnya merupakan penyajian pada kualitatif. Tapi penyajian data secara teks naratif adalah yang paling umum digunakan di penelitian kualitatif. Penyajian data akan memudahkan peneliti untuk mencerna apa yang terjadi di lapangan sehingga dapat menentukan rencana selanjutnya. Peneliti harus memahami tampilan data yang telah dibuat untuk diceritakan kembali kepada orang lain.

Karena fenomena sosial yang kompleks dan dinamis, maka praktik penyajian data akan terus berkembang selama penelitian berlangsung (Sugiyono, 2016, hal. 250). Maka peneliti harus terus menguji hipotesis dengan melihat data yang ditemukan saat memasuki lapangan.

3. *Conclusion and Verification* (Kesimpulan dan Verifikasi)

Penelitian kualitatif memiliki kesimpulan yang bersifat baru ditemukan. Temuan tersebut dibuatkan dalam sebuah deskripsi gambaran objek yang sudah jelas. Deskripsi temuan ini dapat berupa hubungan interaktif, teori atau hipotesis (Sugiyono, 2016, hal. 253). Kesimpulan dapat diberikan pada awal penelitian dan bersifat sementara. Kesimpulan tersebut akan terus berubah apabila bukti yang ditemukan di lapangan kurang mendukung. Apabila bukti di lapangan mendukung kesimpulan tersebut, maka kesimpulan itu dikatakan kredibel.