

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang tidak memberikan perlakuan, manipulasi, atau perubahan pada variabel bebas, tetapi menggambarkan sesuatu kondisi apa adanya (McMillan dan Schumacher, 2001). Menurut Sukmadinata (2010) penelitian deskriptif bertujuan menggambarkan secara sistematis dan akurat fakta dan karakteristik mengenai populasi atau mengenai bidang tertentu. Data yang terkumpul dianalisis dan diinterpretasikan, kemudian dideskripsikan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi pada subjek penelitian. Subandi (2011) menjelaskan bahwa metode deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dan faktual tentang subjek penelitian dengan menghasilkan data deskriptif sesuai keadaan yang sebenarnya.

Alur penelitian pada metode deskriptif terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan data, penggolongan data, analisis dan pemaknaan data, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan untuk menghasilkan laporan yang memberikan deskripsi faktual dan objektif tentang subjek penelitian.

Secara garis besar penelitian ini menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks pada bab 9 Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan, yang membahas materi pokok tertentu di dalam buku teks yang terbagi menjadi tiga kompetensi dasar, untuk menemukan persentase kesesuaiannya dengan tuntutan kurikulum. Analisis selanjutnya dilakukan dengan teknik yang sama pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disusun oleh guru dalam dan proses pembelajaran yang mengkaji materi pokok yang sama, sehingga ditemukan sebuah pola tentang kesesuaian indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks pada ketiga aspek tersebut dengan aplikasi ideal yang dituntut oleh Kurikulum 2013.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam materi pokok biologi yang terdapat di dalam buku teks resmi Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa untuk mata pelajaran IPA kelas VII SMP.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah keterampilan berpikir dasar dan kompleks yang terdapat dalam tiga konsep dalam buku IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP serta kemunculannya dalam pelaksanaan pembelajaran. Konsep yang dianalisis mencakup Bab 9 dengan topik “Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan” yang mencakup tiga materi pokok yang terbagi dalam KD 3.8 mengenai “Interaksi Antar Makhluk Hidup Dan Lingkungannya”, KD 3.9 mengenai “Pencemaran Dan Dampaknya Bagi Makhluk Hidup”, serta KD 3.10 mengenai tentang “Penyebab Terjadinya Pemanasan Global Dan Dampaknya Bagi Ekosistem”.

Pada saat pengambilan data penelitian, pelaksanaan kurikulum 2013 baru memasuki semester kedua. Buku IPA kelas VII yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan terdiri dari konsep biologi, fisika dan kimia, sedangkan konsep biologi dalam buku IPA pegangan guru dan siswa saat melakukan penelitian terkandung dalam bab 9 yang mencakup KD 3.8, 3.9, dan 3.10. Dengan demikian bab 9 tersebut digunakan sebagai sampel penelitian dan akan dianalisis kemunculan indikator keterampilan berpikirnya. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan strategis berdasarkan informasi dan pengetahuan yang telah tersedia untuk memilih subjek penelitian yang dianggap representatif sebagai sumber data sesuai kebutuhan penelitian (Fraenkel *et al.*, 2012).

Fokus analisis keterampilan berpikir dasar pada penelitian ini dilakukan berdasarkan proses berpikir dasar Bloom dan Guilford yang disarikan oleh Presseisen (Presseisen dalam Costa, 1985). Analisis keterampilan berpikir

kompleks yang dianalisis pada penelitian ini yaitu aspek keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Analisis keterampilan berpikir kritis dilakukan berdasarkan indikator yang disusun oleh Ennis (dalam Costa, 1985), sedangkan aspek keterampilan berpikir kreatif dilakukan berdasarkan indikator yang disusun mengacu pada Munandar (1999) dan Urban (1995).

3. Subjek Penelitian

Teknik *purposive sampling* juga digunakan untuk memilih sekolah sebagai subjek pengamatan proses pembelajaran. Pengamatan kemunculan keterampilan berpikir dasar dan kompleks dilakukan pada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang menjadi sekolah *pilot project* pelaksana Kurikulum 2013. Dari sekolah tersebut dipilih dua kelas yang dibimbing oleh dua guru yang berbeda. Nama kedua guru tersebut dirahasiakan dan diganti dengan kode H dan A sesuai kelas yang diampu sebagai bentuk etika ilmiah.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah dua orang guru IPA yang mengajar di kelas VII dan sebagian siswa kelas VII di SMPN X Kota Bandung sebanyak dua kelas yang diambil melalui *purposive sampling*. Profil guru dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Profil Guru Subjek Pengamatan

Kode Guru	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pengalaman Mengajar	Status Kepegawaian	Kelas yang Diajar
1	Perempuan	38 tahun	S2 P. Biologi	16 tahun	Pegawai Negeri Sipil (PNS)	H 37 siswa
2	Perempuan	39 tahun	S1 P. Biologi	17 tahun	Pegawai Negeri Sipil (PNS)	A 37 siswa

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian meliputi : tahap persiapan pada bulan Februari-Maret 2014, tahap pelaksanaan pada bulan April-Mei 2014, dan tahap pasca pelaksanaan pada bulan Mei-Juni 2014.

2. Tempat

Tempat penelitian adalah SMPN X Kota Bandung yang telah menerapkan kurikulum 2013 dan menggunakan buku pegangan siswa berdasarkan kurikulum 2013.

D. Definisi Operasional

Kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini harus dihindari, untuk itu diperlukan penjelasan mengenai beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih efektif dan operasional. Istilah – istilah tersebut antara lain :

1. Keterampilan berpikir dasar merupakan keterampilan memahami konsep. Keterampilan berpikir dasar dalam penelitian ini mencakup keterampilan berpikir berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Presseisen (1985) yang meliputi penyebab (*causation*), transformasi (*transformations*), hubungan (*relationships*), klasifikasi (*clasiffication*), dan kualifikasi (*qualifications*). Profil kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam penelitian dijarung melalui instrumen analisis dalam aspek buku Ilmu Pengetahuan Alam pegangan guru dan siswa untuk kelas VII SMP, instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam RPP, lembar daftar cek observasi kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam proses pembelajaran, serta soal-soal yang disusun untuk mengetahui kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam proses pembelajaran pada akhir semua sesi pembelajaran. Setiap kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam buku teks dan RPP dikutip dalam lembar analisis, dihitung prosentase kemunculannya berdasarkan prosentase kemunculan setiap indikator serta frekuensi kemunculan yang dikonversi kedalam bentuk prosentase sehingga hasil akhir setiap perhitungan adalah dalam bentuk prosen. Untuk menjaring data kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam implementasi pembelajaran, peneliti dengan dibantu oleh tiga orang observer mengobservasi dan menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dalam setiap pelaksanaan pembelajaran di kelas. Setiap

pelaksanaan pembelajaran, siswa diminta mengenakan nomor absen di punggung yang disediakan oleh peneliti, kemudian masing-masing observer melakukan pengambilan data dengan fokus mengamati pada beberapa siswa yang telah ditentukan dan disepakati sebelumnya dan langsung menuliskan turus ke dalam lembar observasi setiap kali muncul indikator keterampilan berpikir dasar dalam pelaksanaan pembelajaran. Dengan hanya berfokus melakukan pengamatan siswa dalam jumlah kecil yaitu sekitar delapan sampai sembilan siswa, diharapkan setiap observer dapat dengan maksimal menjangkau kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dari semua siswa di setiap pembelajaran di kelas. Selain itu dalam setiap pelaksanaan pembelajaran, peneliti melakukan pengambilan video proses pembelajaran untuk dianalisis kembali sehingga diharapkan tidak ada sedikitpun data yang terlewatkan. Seluruh hasil observasi dan analisis video dicocokkan dan dimasukkan kedalam daftar cek kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar total untuk dihitung prosentase kemunculan indikator berpikir dasarnya.

2. Keterampilan berpikir kompleks yang disebut proses berpikir tingkat tinggi antara lain berupa pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini keterampilan berpikir kompleks yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksudkan adalah kerangka berpikir kritis menurut Ennis (dalam Costa, 1985) dengan indikator yang terdiri dari: memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (*elementary clarification*), mengumpulkan informasi dasar (*basic information*), menyimpulkan (*inferences*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Keterampilan berpikir kreatif yang dimaksudkan berkaitan dengan berpikir divergen dengan faktor utama dalam kerangka berpikir kreatif menurut Guilford (dalam Hudgins, 1983) yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Torrance (dalam Hudgins, 1983) menambahkan faktor *originality* sebagai konsep yang fundamental dalam berpikir divergen. Komponen berpikir divergen lain yang ditambahkan Evans (1991) yaitu *sensitivity* (Jazuli, 2009). Aspek

keterampilan berpikir kompleks dalam penelitian dijangar melalui instrumen analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam buku Ilmu Pengetahuan Alam pegangan guru dan siswa untuk kelas VII SMP, instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam RPP, lembar observasi kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif dan serta soal-soal yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif untuk mengetahui gambaran kemunculan dalam setiap siswa dalam proses pembelajaran. Proses analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kompleks yang masing-masing dilakukan pada kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif tersebut dilakukan sama dengan langkah analisis kemunculan indikator keterampilan dasar di semua aspek.

3. Buku teks yang dianalisis adalah buku Ilmu Pengetahuan Alam pegangan guru dan siswa untuk kelas VII SMP yang dikeluarkan secara resmi oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang khusus disediakan dalam rangka pelaksanaan Kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP serta telah digunakan di sekolah *piloting* kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran IPA. Pada saat dilakukan penelitian, Kurikulum 2013 baru saja diterapkan dan memasuki semester kedua dari pelaksanaannya.
4. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah RPP yang disusun dan digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun guru hanya ada untuk dua materi pokok saja yaitu pada KD 3.8 mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dan KD 3.9 mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup, sedangkan untuk KD 3.10 mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem, guru tidak menyusun RPP-nya. Setiap RPP dianalisis berdasarkan indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks, hasil analisis kemunculan setiap indikator berpikir baik dasar dan kompleks yaitu berpikir kritis dan kreatif dikutip dan dituliskan dalam

lembar analisis yang tersedia. Setelah semua analisis selesai, kemudian dilakukan penjumlahan kemunculan frekuensi masing – masing indikator keterampilan berpikir dasar maupun kritis dan kreatif untuk dikonversi ke dalam bentuk prosen, serta menghitung prosentase kemunculan masing – masing indikator untuk memperoleh prosentase kemunculan total indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks dari aspek RPP.

5. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang telah mengalami perubahan dan penyempurnaan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Kurikulum 2013 telah diterapkan di beberapa sekolah baik SD, SMP, dan SMA yang mulai diberlakukan pada tahun 2013. Untuk SMP, kurikulum 2013 hanya diterapkan pada kelas VII karena baru pada tahap awal pelaksanaan sehingga kelas VIII dan IX masih menggunakan kurikulum lama yaitu KTSP.

E. Sumber Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kandungan buku teks dari segi kemunculan keterampilan berpikir dasar dan kompleks serta melihat implementasinya dalam pembelajaran. Untuk itu sumber data yang dianalisis untuk mencapai tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumen, terdiri dari naskah buku teks Ilmu Pengetahuan Alam pegangan guru dan siswa untuk kelas VII SMP yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2013 dan digunakan dalam proses pembelajaran IPA SMP kelas VII, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Dokumentasi dilakukan pada materi – materi pokok yang telah dipilih melalui proses sampling.
2. Proses pembelajaran, diamati langsung pada setiap pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung di kelas. Observasi dilakukan pada setiap pembelajaran yang membahas materi yang berkaitan dengan materi pokok yang telah dianalisis pada studi dokumentasi.
3. Guru, sumber data tambahan untuk mengungkap faktor penentu pembentukan sikap pada pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk membantu mengumpulkan, memeriksa, menjarang data yang diperlukan, mengolah dan menganalisa serta menyajikan data – data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian antara lain rubrik yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir dasar, kritis dan kreatif untuk menganalisis masing–masing kemunculan indikator berpikir dalam buku teks IPA pegangan guru dan siswa serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); rubrik atau lembar observasi untuk melakukan analisis kemunculan indikator keterampilan dasar, kritis dan kreatif dalam pembelajaran Kelas A dan Kelas H; instrumen soal–soal yang disusun berdasarkan indikator keterampilan dasar, kritis dan kreatif untuk menjarang profil keterampilan berpikir dasar dan kompleks pada setiap siswa. Rincian mengenai jenis data yang akan dijarang dengan instrumen dan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan selanjutnya disajikan dalam Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2
Jenis Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian

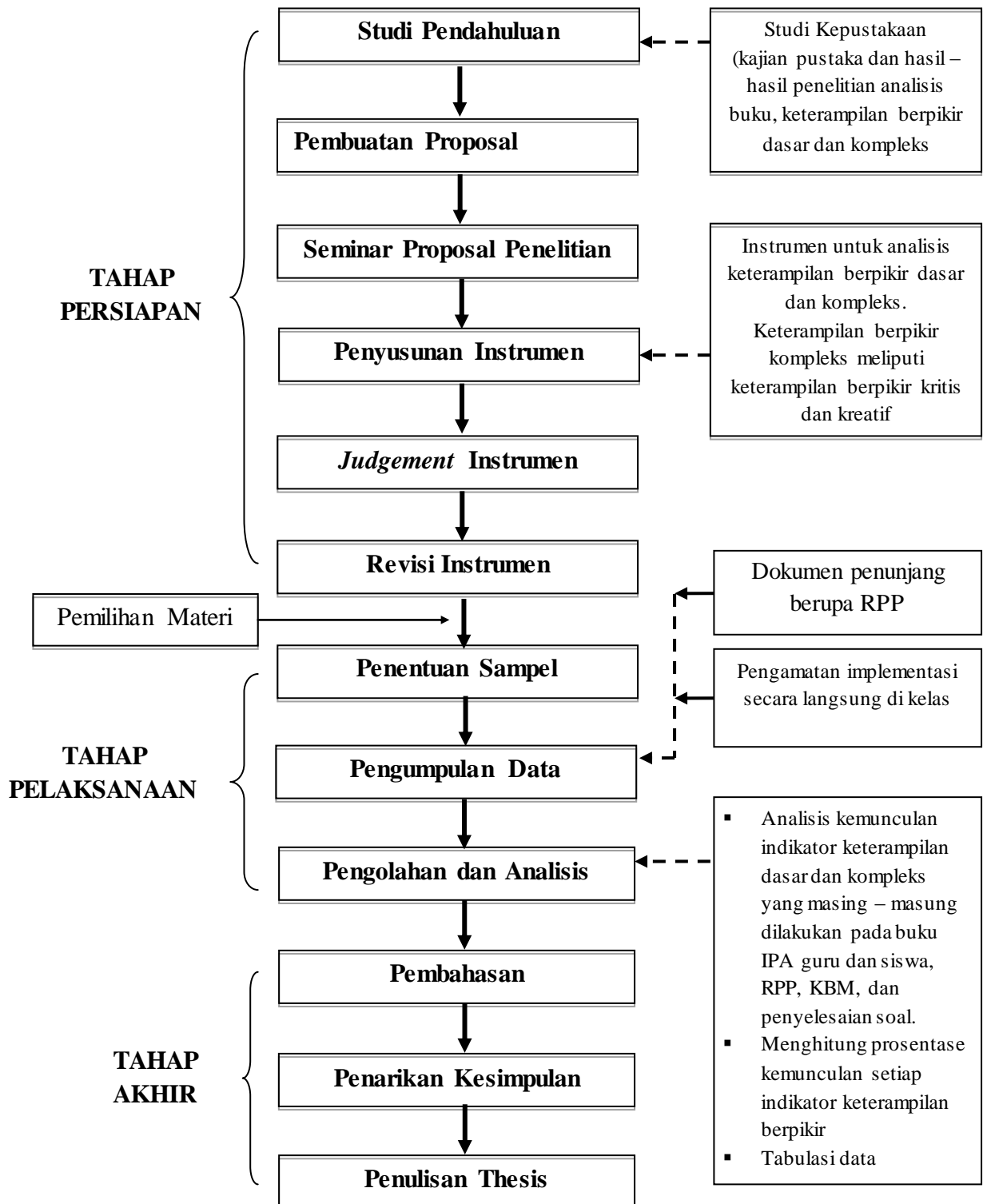
No	Tujuan Penelitian	Jenis Instrumen	Teknik Pengumpulan Data	Informasi/ Sumber Data	Keterangan
1	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP. (Lampiran A.1)	Dokumentasi	Buku Teks	Analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dilakukan berdasarkan proses berpikir dasar menurut Presseisen (1985) yang meliputi penyebab (<i>causation</i>), transformasi (<i>transformations</i>), hubungan (<i>relationships</i>), klasifikasi (<i>classification</i>), dan kualifikasi (<i>qualifications</i>).

2	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP. (Lampiran A.2)	Dokumentasi	Buku Teks	Elemen keterampilan berpikir kritis (Ennis dalam Costa, 1985) terdiri dari: memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (<i>elementary clarification</i>), mengumpulkan informasi dasar (<i>basic information</i>), menyimpulkan (<i>inferences</i>), memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>), serta mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).
3	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP. (Lampiran A.3)	Dokumentasi	Buku Teks	Elemen keterampilan berpikir kreatif (Munandar, 1999) yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> , <i>originality</i> , dan <i>sensitivity</i>
4	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP. (Lampiran A.4)	Dokumentasi	Buku Teks	Analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dilakukan berdasarkan proses berpikir dasar menurut Presseisen (1985) yang meliputi penyebab (<i>causation</i>), transformasi (<i>transformations</i>), hubungan (<i>relationships</i>), klasifikasi (<i>classification</i>), dan kualifikasi (<i>qualifications</i>).
5	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP. (Lampiran A.5)	Dokumentasi	Buku Teks	Elemen keterampilan berpikir kritis (Ennis dalam Costa, 1985) terdiri dari: memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (<i>elementary clarification</i>), mengumpulkan informasi dasar (<i>basic information</i>), menyimpulkan (<i>inferences</i>), memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>), serta mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).

6	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP.	Instrumen kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam buku IPA kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP. (Lampiran A.6)	Dokumentasi	Buku Teks	Elemen keterampilan berpikir kreatif (Munandar, 1999) yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> , <i>originality</i> , dan <i>sensitivity</i>
7	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru.	Instrumen analisis keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru. (Lampiran A.7)	Dokumentasi	RPP	Analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dilakukan berdasarkan proses berpikir dasar menurut Presseisen (1985) yang meliputi penyebab (<i>causation</i>), transformasi (<i>transformations</i>), hubungan (<i>relationships</i>), klasifikasi (<i>classification</i>), dan kualifikasi (<i>qualifications</i>).
8	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru.	Instrumen analisis keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru (Lampiran A.8)	Dokumentasi	RPP	Elemen keterampilan berpikir kritis (Ennis dalam Costa, 1985) terdiri dari: memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (<i>elementary clarification</i>), mengumpulkan informasi dasar (<i>basic information</i>), menyimpulkan (<i>inferences</i>), memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>), serta mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).
9	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru.	Instrumen analisis keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru. (Lampiran A.9)	Dokumentasi	RPP	Elemen keterampilan berpikir kreatif (Munandar, 1999) yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> , <i>originality</i> , dan <i>sensitivity</i>
10	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam proses pembelajaran	Instrumen analisis keterampilan berpikir dasar yang terdapat dalam proses pembelajaran. (Lampiran A.10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses Pembelajaran 	Analisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dilakukan berdasarkan proses berpikir dasar menurut Presseisen (1985) yang meliputi penyebab (<i>causation</i>),

		Instrumen soal berdasarkan indikator keterampilan berpikir dasar (Lampiran A.13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumen Soal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar jawaban siswa 	transformasi (<i>transformations</i>), hubungan (<i>relationships</i>), klasifikasi (<i>classification</i>), dan kualifikasi (<i>qualifications</i>).
11	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran	<p>Instrumen analisis keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru. (Lampiran A.11)</p> <p>Instrumen soal berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. (Lampiran A.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observasi ▪ Instrumen Soal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses Pembelajaran ▪ Lembar jawaban siswa (data sekunder) 	Elemen keterampilan berpikir kritis (Ennis dalam Costa, 1985) terdiri dari: memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (<i>elementary clarification</i>), mengumpulkan informasi dasar (<i>basic information</i>), menyimpulkan (<i>inferences</i>), memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>), serta mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).
12	Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran	<p>Instrumen analisis keterampilan berpikir kreatif yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru. (Lampiran A.12)</p> <p>Instrumen soal berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif. (Lampiran A.15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observasi ▪ Instrumen Soal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses Pembelajaran ▪ Lembar jawaban siswa (data sekunder) 	Elemen keterampilan berpikir kreatif (Munandar, 1999) yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>elaboration</i> , <i>originality</i> , dan <i>sensitivity</i>
13	Menganalisis Anates hasil dalam proses pembelajaran	Menentukan keterkaitan antara proses belajar dengan hasil belajar siswa (Lampiran A.16)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumen Anates 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil Skor Jawaban Siswa 	Hasil yang normal menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan guru sudah bagus.

G. Alur penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyusunan laporan. Ketiga tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian ini meliputi:

- a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum 2013, buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP, serta keterampilan berpikir dasar dan kompleks.
- b. Penyusunan proposal penelitian tesis.
- c. Seminar proposal penelitian tesis.
- d. Perbaikan proposal penelitian tesis pasca diseminarkan dengan bimbingan dosen pembimbing.
- e. Penyusunan instrumen penelitian.
- f. *Judgement* instrumen. Setelah mendapatkan *judgement* dari dosen ahli maka instrumen tersebut dapat diuji cobakan pada satu kelompok kelas.
- g. Analisis hasil uji coba instrumen.
- h. Penyusunan instrumen hasil uji coba dan *judgement* untuk digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- a. Menganalisis kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam buku teks pegangan guru. Analisis keterampilan berpikir kompleks terdiri dari keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Analisis buku teks IPA pegangan guru dilakukan sebelum observasi proses pembelajaran di kelas.
- b. Menganalisis kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam buku teks IPA pegangan siswa. Analisis keterampilan berpikir kompleks terdiri dari keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

- c. Menganalisis kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar pada RPP yang disusun guru serta digunakan dalam proses pembelajaran.
- d. Menganalisis kemunculan elemen keterampilan berpikir kritis pada RPP yang disusun guru serta digunakan dalam proses pembelajaran.
- e. Menganalisis kemunculan elemen keterampilan berpikir kreatif pada RPP yang disusun guru serta digunakan dalam proses pembelajaran.
- f. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar dalam proses pembelajaran di kelas.
- g. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran di kelas.
- h. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran di kelas.
- i. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar pada masing – masing siswa yang dijarang menggunakan instrumen soal.
- j. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir kritis pada masing – masing siswa yang dijarang menggunakan instrumen soal.
- k. Mengobservasi kemunculan elemen keterampilan berpikir kreatif pada masing – masing siswa yang dijarang menggunakan instrumen soal.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir penelitian ini meliputi:

- a. Analisis Data. Data yang diperoleh selama penelitian akan dianalisis untuk mempertegas, menajamkan fokus, dan membuang data yang kurang relevan dengan hasil temuan.
- b. Tabulasi Data. Setiap perhitungan kemunculan indikator keterampilan berpikir pada setiap aspek akan ditabulasi untuk memperoleh nilai total prosentase kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam setiap aspek yang dianalisis sesuai pertanyaan penelitian.
- c. Pembahasan. Data yang telah dianalisis kemudian dibahas yang disertai dengan penelitian-penelitian lain yang sejenis dan dilengkapi dengan

teori-teori pendukung.

- d. Menarik kesimpulan. Hasil analisis data dimaknai menjadi kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian.
- e. Penyusunan Tesis. Hasil penelitian dilaporkan sesuai kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku.

I. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

1. Studi Dokumentasi

Dokumen-dokumen yang dikumpulkan meliputi buku IPA pegangan guru dan siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh guru, serta data mengenai jadwal pelajaran di sekolah. Dokumen-dokumen berupa buku IPA pegangan guru dan siswa serta RPP dianalisis dengan menggunakan instrument yang telah dibuat dan di *judgement* sedangkan dokumen mengenai jadwal pelajaran dijadikan sebagai pedoman waktu dalam melaksanakan penelitian.

2. Observasi

Observasi kegiatan pembelajaran di kelas yang bertujuan untuk mengetahui kemunculan elemen keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam proses pembelajaran mengamati aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti dibantu oleh tiga orang observer yang berperan dalam mengobservasi aktivitas belajar siswa selama proses pelaksanaan pembelajaran di kelas.

J. Analisis Data

Semua data yang didapatkan dari instrumen penelitian lembar analisis keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif persentatif. Hasil analisis data berupa prosentase kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks pada setiap subjek yang diamati dengan memperhatikan karakteristik data yang diperoleh.

Analisis keterampilan berpikir kompleks merupakan rerata gabungan dari hasil prosentase kemunculan setiap indikator dari analisis keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Analisis masing-masing instrumen dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Analisis keterampilan berpikir dasar
 - a. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP.
 - b. Menjumlahkan seluruh frekuensi kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dan mengkonversi ke dalam prosen dengan cara membagi frekuensi yang muncul dalam setiap indikator dengan frekuensi kemunculan total.
 - c. Menjumlahkan kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis.
 - d. Menghitung dan menganalisis prosentase kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Prosentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah indikator keterampilan berpikir dasar yang muncul}}{\text{Jumlah seluruh indikator berpikir dasar}} \times 100 \%$$

- e. Menghitung rerata total prosentase kemunculan setiap indikator berpikir dasar pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan kriteria penilaian analisis buku IPA berdasarkan Kurikulum 2013 seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3.
Kriteria Penilaian Analisis Buku (Kemendikbud, 2013a)

Kriteria	Nilai
Sangat Baik	90-100%
Baik	75-89%
Cukup	60-74%
Kurang	< 60%

Satu indikator keterampilan berpikir dasar terdiri dari beberapa komponen sub indikator yang mencerminkan kemunculan keterampilan berpikir tersebut. Apabila salah satu dari sub indikator keterampilan berpikir tersebut ditemukan muncul pada subjek yang diamati, maka keterampilan berpikir tersebut terhitung sudah terepresentasi pada subjek pengamatan.

2. Analisis keterampilan berpikir kritis
 - a. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP.
 - b. Menjumlahkan seluruh frekuensi kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dan mengkonversi ke dalam persen dengan cara membagi frekuensi yang muncul dalam setiap indikator dengan frekuensi kemunculan total.
 - c. Menjumlahkan kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis.
 - d. Menghitung dan menganalisis prosentase kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah indikator keterampilan berpikir kritis yang muncul}}{\text{Jumlah seluruh indikator berpikir kritis}} \times 100 \%$$

e. Menghitung rerata total prosentase kemunculan setiap indikator berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan kriteria penilaian analisis buku IPA berdasarkan Kurikulum 2013 seperti pada Tabel 3.3. Satu indikator keterampilan berpikir kritis terdiri dari beberapa komponen sub indikator yang mencerminkan kemunculan keterampilan berpikir tersebut. Apabila salah satu dari sub indikator keterampilan berpikir kritis tersebut ditemukan muncul pada subjek yang diamati, maka keterampilan berpikir tersebut terhitung sudah terepresentasi pada subjek pengamatan.

3. Analisis keterampilan berpikir kreatif

- a. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP.
- b. Menjumlahkan seluruh frekuensi kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dan mengkonversi ke dalam prosen dengan cara membagi frekuensi yang muncul dalam setiap indikator dengan frekuensi kemunculan total.
- c. Menjumlahkan kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis.
- d. Menghitung persentase kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah indikator keterampilan berpikir kreatif yang muncul}}{\text{Jumlah seluruh indikator berpikir kreatif}} \times 100 \%$$

- e. Menghitung rerata total prosentase kemunculan setiap indikator berpikir kritis pada buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru dan siswa kelas VII SMP yang dianalisis dengan kriteria penilaian analisis buku IPA berdasarkan Kurikulum 2013 seperti pada Tabel 3.3. Satu indikator keterampilan berpikir kreatif terdiri dari beberapa komponen sub indikator yang mencerminkan kemunculan keterampilan berpikir tersebut. Apabila salah satu dari sub indikator keterampilan berpikir kreatif tersebut ditemukan muncul pada subjek yang diamati, maka keterampilan berpikir tersebut terhitung sudah terepresentasi pada subjek pengamatan.
4. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guru berdasar kurikulum 2013.
 5. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guru berdasar kurikulum 2013.
 6. Menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir kreatif dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guru berdasar kurikulum 2013.
 7. Menganalisis hasil observasi berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam implementasi buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.
 8. Menganalisis hasil observasi berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir kompleks dalam implementasi buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan guru kelas VII SMP dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas
 9. Menganalisis hasil observasi berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam implementasi buku teks IPA Kurikulum

2013 pegangan siswa kelas VII SMP dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

10. Menganalisis hasil observasi berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir kompleks dalam implementasi buku teks IPA Kurikulum 2013 pegangan siswa kelas VII SMP dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Penilaian aktivitas belajar siswa ditentukan dengan kriteria penafsiran persentase yang dimodifikasi dari kategori yang disusun oleh Purwanto (1994) dengan ketentuan seperti pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa (Purwanto, 1994)

Kriteria	Nilai
Sangat Baik	86-100%
Baik	76-85%
Cukup	66-75%
Kurang	56-65%
Sangat Kurang	$\leq 55\%$

11. Menganalisis hasil lembar jawaban siswa berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada masing-masing siswa dalam hasil pembelajaran di kelas.
12. Menganalisis hasil lembar jawaban siswa berkaitan dengan kemunculan indikator keterampilan berpikir kompleks pada masing-masing siswa dalam hasil pembelajaran di kelas.
13. Melakukan perhitungan untuk masing-masing aspek yang dianalisis, yaitu
 - a. Menentukan rekap hasil untuk setiap dokumen yang dianalisis untuk seluruh indikator keterampilan berpikir dasar, kritis, dan kreatif pada buku guru, buku siswa, RPP, pelaksanaan pembelajaran, dilakukan dengan cara :

- 1) Menentukan dan mengisikan jumlah sub indikator dari setiap indikator utama (poin 1 dalam Tabel A.16 lampiran).
- 2) Menentukan kemunculan setiap sub indikator hasil analisis. Jika sub indikator muncul maka pada kolom “Ya” diisi angka satu (Poin 2 dalam Tabel A.16 lampiran), dan jika tidak muncul maka pada kolom “Tidak” diisi angka satu (Poin 3 dalam Tabel A.16 lampiran) berdasarkan data hasil analisis pada Tabel lampiran B.
- 3) Menghitung jumlah frekuensi kemunculan dari setiap sub indikator hasil analisis berdasarkan data pada Tabel lampiran B dan menuliskannya pada kolom “Jumlah” di bawah “Frekuensi Kemunculan Sub Indikator” (Poin 4 dalam Tabel A.16 lampiran).
- 4) Menghitung prosentase frekuensi dari kemunculan setiap sub indikator dan menuliskannya pada kolom “Persen” di bawah “Frekuensi Kemunculan Sub Indikator” dengan menggunakan Rumus 3.1 berikut:

Rumus 3.1 Menghitung Persentase Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Persentase Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)	$= \frac{\text{Jumlah Frekuensi yang Muncul pada Tiap Sub Indikator}}{\text{Jumlah Total Seluruh Frekuensi Hasil Analisis}} \times 100\%$
--	---

- 5) Menghitung prosentase kemunculan setiap sub indikator berdasarkan kemunculan pada poin “Ya”/”Tidak” dengan rumus :

Rumus 3.2 Menghitung Persentase Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Persentase Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)	$= \frac{1}{\text{Jumlah Total Seluruh Sub Indikator pada Setiap Indikator Utama}} \times 100\%$
--	--

- 6) Menghitung total prosentase frekuensi dari kemunculan setiap sub indikator dan menuliskannya pada pada kolom teratas sejajar pada

masing – masing indikator utama kolom “Total Persen Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator” dengan menggunakan rumus :

Rumus 3.3 Menghitung Total Persen Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Total Persen Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)	=	Jumlah Total skor “Persen” pada kolom “Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator”
--	---	---

- 7) Menghitung total prosentase kemunculan setiap sub indikator dan menuliskannya pada kolom teratas sejajar pada masing – masing indikator utama pada “Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator” dengan menggunakan rumus :

**Rumus 3.4
Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)**

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)	=	Jumlah Total Skor “Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)”
--	---	--

- 8) Menghitung prosentase rerata kemunculan tiap sub indikator dan mengisikannya pada kolom “Prosentase Rerata Kemunculan Tiap Sub Indikator” dengan menggunakan rumus :
- 9) Total Persen Frekuensi Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

**Rumus 3.5
Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)**

Rerata Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)	=	$\frac{\text{Frekuensi Kemunculan Sub Indikator} + \text{Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator}}{2}$
---	---	---

- 10) Menghitung “Persentase Kumulatif Seluruh Indikator” dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Rumus 3.6 Persentase kumulatif Seluruh Indikator (%)

Persentase Kumulatif Seluruh Indikator (%)	=	$\frac{\text{Jumlah Total Kemunculan Sub Indikator pada Tiap Indikator Utama (pada kolom “Ya/Tidak”)}}{\text{Jumlah Total Seluruh Sub Indikator Keterampilan Berpikir}} \times 100\%$
--	---	---

Total jumlah untuk seluruh sub indikator keterampilan berpikir dasar yaitu 17, pada keterampilan berpikir kritis sebanyak 12 sub indikator, dan pada indikator keterampilan berpikir kreatif sebanyak 13 sub indikator.

- 11) Menghitung nilai rerata total setiap indikator keterampilan berpikir dan menuliskannya pada kolom “Rerata Total Setiap Indikator Keterampilan Berpikir” dengan menggunakan rumus :

Rumus 3.7

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Rerata Total Kemunculan Setiap Indikator (%)	=	$\frac{\text{Rerata PersenKemunculan SetiapSub Indikator (%) +PersentaseKumulatifSeluruh Indikator(%)}}{2}$
--	---	---

- 12) Prosentase kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir baik dasar, kritis dan kompleks ditentukan dengan cara yang sama yaitu :

Rumus 3.8

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Prosentase Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif dalam (%)*	=	$\frac{\text{Jumlah dari Rerata Total SetiapIndikator (%)}}{5}$
--	---	---

*rumus berlaku untuk ketiga keterampilan berpikir yang dianalisis

- 13) Representasi hasil ditentukan berdasarkan kemunculan indikator utama yang terwakili oleh masing – masing sub indikatornya. Jumlah total indikator utama adalah lima untuk masing – masing keterampilan berpikir baik dasar ataupun kritis serta kreatif. Penentuan nilai representasi yaitu total indikator utama yang muncul dibagi dengan lima dan dikalikan 100%.

Rumus 3.9

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Representasi Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif dalam (%)*	=	$\frac{\text{Jumlah Indikator Utama yang Muncul (\%)}}{5}$
--	---	--

*rumus berlaku untuk ketiga keterampilan berpikir yang dianalisis

- 14) Nilai akhir masing – masing rerata total ditentukan dengan rumus yaitu :

Rumus 3.10

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Rerata Total Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif (%)	=	$\frac{\text{Prosentase Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif dalam (%)*}}{2}$	+ Representasi Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif dalam (%)*
---	---	---	--

*rumus berlaku untuk ketiga keterampilan berpikir yang dianalisis

- 15) Penentuan kategori pada setiap indikator berdasarkan hasil perhitungan rerata akhir dengan berpedoman pada Tabel 3.4.
- 16) Menghitung skor keterampilan berpikir dasar, kritis dan kreatif pada masing – masing siswa dengan cara

Rumus 3.11

Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Nilai (Total Skor Keterampilan Berpikir dalam %)	=	$\frac{\text{Total Skor Benar / Bobot Masing-masing Soal}}{\text{Jumlah Soal Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif*}}$
--	---	--

*sesuai dengan indikator keterampilan yang diukur

- b. Menentukan rekap hasil untuk setiap dokumen yang dianalisis untuk
- 1) Menghitung rerata prosentase total untuk buku teks yang diperoleh dengan rumus :

Rumus 3.12
Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Rerata Kemunculan Keterampilan Berpikir Dasar/Kritis/Kreatif(%)*	=	$\frac{\text{Total Prosentase Buku Guru (\%)} + \text{Total Prosentase Buku Siswa (\%)}}{2}$
--	---	--

*diukur untuk masing –masing keterampilan sesuai dengan indikator keterampilan yang diukur

Penentuan total Rerata keterampilan berpikir kompleks dengan rumus :

Rumus 3.13
Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Rerata Keterampilan Berpikir Kompleks(%)	=	$\frac{\text{Total Prosentase Keterampilan Berpikir Kritis (\%)} + \text{Total Prosentase Keterampilan Berpikir Kreatif (\%)}}{2}$
--	---	--

Tahap akhir dalam menentukan rerata total indikator keterampilan berpikir pada buku IPA yaitu dengan rumus :

Rumus 3.14
Total Persen Kemunculan Setiap Sub Indikator (%)

Rerata Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir dalam Buku IPA (%)	=	$\frac{\text{Total Prosentase Keterampilan Berpikir Dasar (\%)} + \text{Total Prosentase Keterampilan Berpikir Kompleks (\%)}}{2}$
--	---	--

Hal yang sama berlaku untuk menentukan prosentase akhir dalam pelaksanaan pembelajaran dan hasil skor siswa pada pelaksanaan pembelajaran.

- Langkah selanjutnya yaitu menganalisis kemunculan indikator keterampilan berpikir pada masing – masing siswa yang diaring menggunakan soal yang disusun berdasarka indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks.

Tabel 3.5
Kisi – Kisi Indikator Keterampilan Berpikir Dasar dan Kompleks dalam
Penyusunan Soal dan Pengolahan Hasil

Keterampilan Berpikir	Indikator Keterampilan Berpikir	Nomor Soal	Prosen Setiap Indikator	Penskoran	Perhitungan Prosen Kemunculan Indikator Berpikir
Keterampilan Berpikir Dasar	Penyebab (<i>Causation</i>)	1, 2, 11, 13	26.67%	Masing-masing soal keterampilan berpikir dasar diberi skor 1 jika benar dan 0 jika salah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skor Indikator Keterampilan Berpikir dasar per siswa dihitung dengan menjumlahkan skor jawaban yang benar, kemudian dibagi 14 dan dikali 100 ▪ Setiap soal dilakukan penjumlahan seluruh skor siswa yang benar untuk mendapatkan total jawaban benar pada masing – masing soal jumlah jawaban setiap nomor yang benar, dibagi total siswa di kelas dan dikali 100, akan diperoleh prosentase kemunculan masing-masing sub indikator. Selanjutnya dilakukan penjumlahan masing prosentase dari skor sub indikator dan dibagi total sub indikator yang diujikan sehingga diperoleh rerata untuk masing – masing indikator keterampilan berpikir Kritis
	Transformasi (<i>Transformation</i>)	4, 5	13.33%		
	Hubungan (<i>Relationship</i>)	7, 8, 9	20%		
	Klasifikasi (<i>Classification</i>)	6,10,12	26.67%		
	Kualifikasi (<i>Qualification</i>)	3, 14	13.33%		
Keterampilan Berpikir Kompleks					
A. Keterampilan Berpikir Kritis	Memberi penjelasan sederhana	16,17, 18,19,	26.67%	Penilaian dilakukan	Untuk menghitung prosentase masing –

	<i>(elementary clarification)</i>			dilakukan dengan menjumlahkan seluruh poin yang benar, dibagi dengan jumlah total skor dan dikalikan dengan 100.	masing soal dilakukan dengan menjumlahkan semua skor pada nomor soal x kemudian dibagi dengan skor maksimal yang seharusnya diraih, dan kemudian dikalikan dengan 100
	Membangun keterampilan dasar (<i>basic suport</i>)	15,20	13.33%		
	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	21,22,	13.33%		
	Penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarificartion</i>)	23	6.67%		
	Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	24,25	13.33%		
B. Keterampilan Berpikir Kompleks	Kemampuan berpikir lancar/ Kelancaran (<i>Fluency</i>)	26	6.67%	Penilaian dilakukan dengan menjumlahkan seluruh poin yang benar, dibagi dengan jumlah total skor dan dikalika dengan 100.	Untuk menghitung prosentase masing – masing soal dilakukan dengan menjumlahkan semua skor pada nomor soal x kemudian dibagi dengan skor maksimal yang seharusnya diraih, dan kemudian dikalikan dengan 100
	Kemampuan berpikir luwes/ Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	27	6.67%		
	Kemampuan berpikir asli/Keaslian (<i>Orginality</i>)	28	6.67%		
	Kemampuan memerinci/ Kerincian (<i>Elaboration</i>)	29	6.67%		
	Kepekaan (<i>Sensitivity</i>)	30	6.67%		

15. Langkah akhir pada penelitian setelah diperoleh semua nilai rerata akhir indikator keterampilan berpikir dasar dan kompleks yaitu menarik kesimpulan.
16. Menguji hasil belajar siswa dengan menggunakan Anava untuk mengetahui keterkaitan proses pembelajaran dengan hasil belajar siswa.