

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Relevan dengan permasalahan yang akan diteliti, penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif, yaitu suatu pendekatan yang lebih menekankan kepada kajian interpretatif. Pendekatan kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini berimplikasi pada penggunaan ukuran-ukuran kualitatif secara konsisten. Alasan digunakannya pendekatan kualitatif, karena masalah yang dikaji menyangkut model pembelajaran Inkuiri sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama. Selain itu, karena masalah yang dicermati adalah suatu realitas yang abstrak, dimana indikatornya dapat diketahui melalui ucapan, sikap moralitas dan perilaku atau tindakan. Upaya untuk menjangkau informasi akan lebih efektif bila dilakukan secara komunikatif. Dalam metode kualitatif dapat memberikan pemaparan secara luas dan mendalam serta memuat penjelasan tentang proses atau aktivitas yang terjadi dalam keseharian.

Sebagai sebuah pendekatan dalam studi, menurut Bogdan and Biklen (dalam Sugiyono, 2010: 9), penelitian kualitatif memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. *Qualitative research has the natural setting as the direct source of data and researcher is the key instrument*, yaitu penelitian kualitatif dilakukan pada kondisi yang alamiah, langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci.
2. *Qualitative research is descriptive. The data collected is in the form of words of pictures rather than number*, yaitu penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.
3. *Qualitative research are concerned with process rather than simply with outcomes or products*, yaitu penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses daripada produk atau *outcome*.
4. *Qualitative research tend to analyze their data inductively*, yaitu penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif.
5. *“Meaning” is of essential to the qualitative approach*, yaitu penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

Mengingat bahwa penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan model pembelajaran inkuiri yang aplikatif dalam upaya menginternalisasikan nilai-nilai berpikir kritis kepada siswa melalui mata pelajaran IPA (sains). Berkaitan dengan hal itu maka penemuan-penemuan selama proses penelitian akan dipaparkan secara naratif dan mendalam.

Penelitian ini lebih menitikberatkan pada upaya untuk mengkaji suatu proses dan fenomena secara menyeluruh dan saling terkait. Oleh karena itu pendekatan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Kualitatif. Dalam suatu pembahasan mendalam tentang pendekatan Kualitatif, McMillan dan Sehumacher (2001: 398) mengungkapkan bahwa penelitian Kualitatif didasarkan pada asumsi bahwa realitas merupakan sesuatu yang bersifat ganda, saling berinteraksi dan didalamnya terjadi pertukaran pengalaman-pengalaman sosial yang diinterpretasikan oleh setiap individu. Dengan demikian, jelas bahwa penelitian Kualitatif meyakini bahwa realitas sesungguhnya merupakan suatu konstruksi sosial ketika individu atau kelompok menemukan atau memproses sejumlah makna dalam satu kesatuan yang spesifik, dari beberapa peristiwa, orang, proses atau tujuan. Lebih lanjut Creswell (1994: 145) mengatakan bahwa pendekatan kualitatif lebih melihat sesuatu sebagaimana adanya dalam suatu kesatuan yang saling terkait dan lebih menekankan pada proses daripada dampak atau hasil.

Penelitian Kualitatif sering disebut penelitian naturalistik (*Naturalistic Inquiri*) karena penelitian ini dilakukan dalam situasi yang alamiah dan wajar atau “*Natural Setting*” (Lincoln dan Guba, 1985: 189) bukan situasi buatan. Disebut *Natural Setting* karena kelas yang merupakan fenomena kajian dalam penelitian ini, hanya akan bermakna apabila ditelaah manusianya (yaitu guru dan para siswa). dunia kelasnya secara kontekstual (Lincoln dan Guba, 1985: 189) .

Konstruksi realitas kelas tidak dapat dipisahkan dari pengalaman para siswa dan guru yang terlibat didalamnya. Oleh karenanya observasi yang dilakukan terhadap berbagai kegiatan pembelajaran di kelas, sangat terikat oleh konteks dan waktu (*time and context dependent*). Penelitian naturalistik termasuk ke dalam tradisi Kualitatif yang ditandai oleh sifat-sifat atau karakter prosesnya yang induktif, konstruktif dan subjektif. Creswell (1998: 15) mengemukakan bahwa:

Qualitative research is an Inquiry process of understanding based on distinct methodological traditions of inquiry that explore a social or human problem.

The researcher build's a complex, holistic, picture, analysis words, reports detailed views of informants, and conducts the study in a naturally setting.

Kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa penelitian Kualitatif adalah proses penelitian untuk memahami berdasarkan tradisi sosial atau manusia. Peneliti membuat gambaran kompleks bersifat holistik, menganalisis kata-kata, melaporkan pandangan-pandangan para informan secara rinci dan melakukan penelitian dalam situasi alamiah.

Atas dasar pertimbangan beberapa pendapat di atas, maka metode penelitian naturalistik/kualitatif lebih tepat digunakan dalam penelitian ini karena apa yang diteliti berkaitan dengan kegiatan dan perilaku kehidupan manusia.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Metode ini dilakukan secara intensif, terperinci dan mendalam terhadap suatu kelompok, organisasi, lembaga atau gejala tertentu. Berkaitan dengan metode studi kasus Creswell (1994: 12) menjelaskan sebagai berikut:

Case Studies in which the researcher explores a single entity or phenomenon (the case) bounded by time and activity (a program event process institution or social group) and collect detailed information by using a variety of data collection procedures during a sustained period or time.

Maksud dari tulisan tersebut adalah studi kasus dimana peneliti meneliti kesatuan tunggal atau peristiwa (kasusnya) terbentuk oleh waktu dan aktivitas (program, even, proses, institusi atau kelompok social) dan mengumpulkan data selama mendukung pada periode atau waktu. Selanjutnya Mulyana (2000: 201) mengemukakan bahwa “studi kasus merupakan uraian penjelasan komprehensif mengenai berbagai aspek dari seorang individu atau suatu kelompok, suatu organisasi (komunitas), suatu program, atau suatu situasi berupaya sosial”. Dalam studi kasus peneliti berupaya menelaah sebanyak mungkin data mengenai subjek yang diteliti (diperoleh melalui pengamatan, wawancara, telaah dokumen). Selain itu juga peneliti mempelajari semaksimal mungkin subjek penelitian dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang lengkap dan mendalam mengenai subjek yang diteliti. Metode studi kasus dipilih dalam penelitian ini karena permasalahan yang dikaji terjadi pada tempat dan situasi tertentu.

C. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama (*key instrument*) dalam mengumpulkan data dan menginterpretasikan data dengan dibimbing oleh pedoman wawancara dan pedoman observasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Nasution (2003:54), peneliti sendirilah yang menjadi instrumen utama dalam penelitian Naturalistik. Instrumen utama turun ke lapangan serta berusaha untuk mengumpulkan informasi melalui observasi dan wawancara.

Sebagaimana menurut Lincoln dan Guba (1985:35), peneliti merupakan satu-satunya instrumen (*the sole instrument*), karena penelitian menurut penelitian alamiah secara mendalam yang langsung dihadapi oleh peneliti dan peneliti sebagai satu-satunya instrumen dalam dunia yang kompleks memiliki skills/keterampilan yang: 1) resposif; 2) adaptif; 3) menekankan aspek holistic; 4) memiliki “*tacit knowledge*” pengolahan berimbang; 5) mampu memproses data langsung; 6) mampu memberikan sintesis dan klarifikasi data langsung (Lincoln dan Guba:194).

Dengan demikian dalam penelitian mengenai Pengembangan Model Inkuiri Berbasis Sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA ini, peneliti mengadakan observasi dan wawancara mendalam dengan asumsi bahwa hanya manusia yang dapat memahami makna interaksi sosial, menyelami perasaan dan nilai-nilai yang terekam dalam ucapan dan perilaku responden. Peneliti sendiri adalah sebagai pengkonstruksi realitas atas dasar pengamatan dan pengalamannya di lapangan.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Teknik pengumpulan data/informasi yang utama dalam penelitian kualitatif, dengan mengamati kegiatan secara langsung yang dilakukan guru dengan kegiatan belajar mengajar terutama interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, serta untuk mengamati guru dalam membelajarkan siswa dengan Model Inkuiri. Observasi ini dilaksanakan secara terbuka agar guru memberikan informasi secara bebas tentang proses pembelajaran yang dilaksanakannya, terutama mengenai hal-hal yang berkenaan

dengan kemajuan, keberhasilan dan hambatan selama proses pembelajaran dengan Model Inkuiri Berbasis Sains untuk meningkatkan berpikir kritis.

Menurut Lincoln dan Guba (1985), terdapat tiga klasifikasi dalam observasi, yaitu: 1) Pengamat dapat bertindak sebagai seorang partisipan; 2) observasi dapat dilakukan terus terang (*overt*) atau disamarkan (*covert*), walaupun secara etis dianjurkan secara terus terang kecuali untuk keadaan tertentu yang memerlukan penyamaran; 3) menyangkut latar penelitian.

Dari observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dapat diambil beberapa manfaat sebagaimana dikemukakan oleh Patton (1998:124-126) bahwa manfaat pengamatan adalah: 1) dengan berada di lapangan peneliti lebih mampu memahami konteks data dalam keseluruhan situasi, jadi ia dapat memperoleh pandangan yang holistik atau menyeluruh; 2) peneliti dapat melihat hal-hal yang kurang atau yang tidak diamati oleh orang lain, khususnya orang yang berada di lingkungan itu, karena dianggap “biasa” dan karena itu tidak akan diungkapkan dalam wawancara; 3) peneliti dapat menemukan hal-hal yang seandainya tidak akan diungkapkan oleh responden dalam wawancara karena bersifat sensitif atau ingin ditutupi karena dapat merugikan nama lembaga; 4) peneliti dapat menemukan hal-hal yang di luar persepsi responden, sehingga peneliti memperoleh gambaran yang komprehensif; 5) dalam lapangan peneliti tidak hanya dapat melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang terfokus.

Dengan keberadaan di lapangan, maka dapat diperoleh data yang kaya untuk dijadikan bahan analisis dasar yang akurat, tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi non sistematis yaitu tidak menggunakan pedoman baku yang berisi sebuah daftar, akan tetapi pengamatan dilakukan secara spontan, dengan cara mengamati apa adanya pada saat guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas dengan inkuiri berbasis sains.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang program kejadian, kegiatan-kegiatan, perasaan, motivasi, kepedulian, disamping itu dapat menyelami dunia pikiran dan perasaan responden. Menggunakan teknik wawancara, data yang belum jelas berupa ucapan, pikiran, gagasan, perasaan

dan tindakan dari guru dan siswa dapat terungkap oleh peneliti secara akurat. Data yang ditempatkan, melalui wawancara yang dilakukan peneliti ada yang bersifat verbal adapun yang bersifat non verbal. Data verbal diperoleh melalui percakapan atau tanya jawab yang ditulis dan direkam dengan persetujuan responden sendiri.

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada: 1) guru-guru IPA SMP Istiqamah Bandung, siswa kelas VIII SMP Istiqamah Bandung; 2) Kepala sekolah SMP Istiqamah Bandung; 3) Wakasek.

c. Studi Dokumentasi

Studi hasil pengumpulan data didokumentasikan dalam catatan lapangan atau *field notes*. Selain itu didokumentasikan dan direkam yang relevan dengan tema penelitian, bersama-sama dengan hasil wawancara, termasuk informasi penting yang juga didokumentasikan, Lincoln dan Guba mengemukakan bahwa:

Sumber informasi yang berupa dokumen dan rekaman cukup bermanfaat, karena antara lain: 1) merupakan sumber data yang stabil dan kaya; 2) berguna sebagai pengujian; 3) bersifat alamiah; 4) relatif murah dan mudah diperoleh; 5) tidak reaktif.

Dokumen-dokumen itu adalah: 1) buku catatan kasus; 2) buku catatan piket guru; 3) buku kurikulum SMP Istiqamah Bandung; 4) arsip-arsip lain di sekolah yang diperlukan. Dokumentasi dilakukan untuk mengungkap data berupa administrasi serta bagian-bagian data yang terdokumentasi. Menurut S. Nasution (2003:85), bahwa dokumentasi merupakan sumber bukan manusia "*non human resources*" yang dapat dimanfaatkan karena banyak memberikan keuntungan yaitu, bahannya telah ada, telah tersedia, siap pakai dan tanpa biaya.

Dokumentasi ini sangat berguna untuk memberikan latar belakang yang lebih luas mengenai pokok penelitian, dan dapat dijadikan bahan *triangulasi* untuk mengecek kesesuaian data, disamping itu juga digunakan pula catatan lapangan atau *field notes* yang sangat diperlukan dalam menjaring data kualitatif. Berkaitan dengan catatan lapangan ini, Bogdan dan Biklen (1982) mengemukakan bahwa, catatan lapangan merupakan catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, diilhami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data beserta refleksi terhadap kuantitatif.

Dokumen ini digunakan hanya berfungsi sebagai data pelengkap dari data yang telah diperoleh melalui sumber data primer, akan tetapi digunakan untuk menjelaskan, menguji, menafsirkan dan menganalisis data yang berkaitan dengan fokus penelitian.

d. Studi Literatur

Studi literatur merupakan alat pengumpul data untuk mengungkapkan berbagai teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Teknik ini dilakukan dengan cara membaca, mempelajari buku-buku dan sebagainya. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh data teoritis yang dapat mendukung kebenaran data yang diperoleh melalui penelitian dan menunjang pada kenyataan yang berlaku pada penelitian.

D. Lokasi dan Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Istiqamah Bandung yang terletak di Jalan Pahlawan Kecamatan Sukasenang Kelurahan Cibeunying Kaler Kota Bandung Provinsi Jawa Barat. Status sekolah Swasta. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Istiqamah Bandung merupakan salah satu sekolah Islam terpadu yang memiliki reputasi yang baik di mata masyarakat. Sebagai SMP Islam Terpadu, SMP ini tidak hanya menggunakan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), tetapi juga menggunakan pendekatan ke-Islaman serta mengintegrasikannya ke dalam setiap mata pelajaran termasuk IPA (Sains). Hal itulah yang menjadi karakteristik atau kekhasan SMP Istiqamah sehingga menurut peneliti layak untuk dijadikan tempat penelitian.

2. Subyek Penelitian

Subyek penelitian kualitatif adalah pihak-pihak yang menjadi sasaran penelitian atau sumber yang dapat memberikan informasi yang dipilih secara *purposive* berkaitan dengan tujuan tertentu. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Moleong (2000: 165) bahwa "... pada penelitian kualitatif tidak ada sampel acak tetapi sampel bertujuan. Dalam penelitian ini subyek penelitiannya adalah Guru IPA (sains) dan

umumnya seluruh civitas akademik sekolah yang terlibat dalam proses pembelajaran di SMP Istiqamah Bandung.

Dalam penelitian ini yang diamati sebagai sumber data adalah manusia, peristiwa, dan situasi (Nasution, 2003: 9). Manusia yang dimaksud adalah semua orang yang terlibat dalam penelitian, terdiri dari guru IPA (sains), siswa dan peneliti. Peristiwa yang dimaksud adalah semua kejadian yang diamati selama kegiatan uji coba pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Sedangkan yang dimaksud dengan situasi adalah latar atau gambaran yang menyangkut keadaan atau kondisi ketika berlangsungnya pengamatan terhadap pengembangan pembelajaran guru. Peneliti berusaha memperoleh berbagai macam data yang berhubungan dengan penelitian. Data tersebut dapat diperoleh dari semua perkataan, tindakan, situasi dan peristiwa yang dapat diamati oleh peneliti selama kegiatan pembelajaran.

3. Kehadiran Peneliti di Lapangan

Salah satu persyaratan pokok dalam penelitian Kualitatif adalah Keberadaan Peneliti di lapangan. Menurut Merriam (1988) dalam penelitian kualitatif peneliti merupakan instrumen utama dalam pengumpulan dan analisis data. Demikian juga yang dikemukakan oleh Schumacher (2001) bahwa peneliti sebagai *Key instrument* atau instrumen kunci dalam penelitian.

Sebagai instrumen utama atau instrumen kunci, maka peneliti diharuskan untuk terlibat secara aktif dalam mengamati secara langsung seluruh fenomena atau peristiwa yang terjadi selama kegiatan penelitian berlangsung. Sebagai konsekuensi dari instrumen utama/instrumen kunci, maka peneliti diharuskan melakukan perpanjangan waktu dalam pengumpulan data di lapangan atau *prolonged data collection* (McMillan dan Schumacher, 2001: 437). Tujuannya adalah agar peneliti bisa melakukan pengamatan secara intensif dan mendapatkan sebanyak mungkin bukti-bukti yang menguatkan kesesuaian antara berbagai temuan dengan kondisi atau keberadaan partisipan yang sesungguhnya. Karenanya, pengumpulan data terus berlanjut sampai ditemukannya alasan yang logis untuk mengakhirinya atau ketika peneliti telah membuat pertimbangan bahan data-data sudah dianggap cukup untuk menjawab tujuan penelitian.

Perpanjangan waktu dalam pengumpulan data di lapangan, peneliti lakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip dasar yang berlaku dalam penelitian kualitatif. Namun untuk kepentingan penelitian ini, aktivitas perpanjangan waktu dalam pengumpulan data lapangan juga dilakukan dengan menyesuaikan waktu berdasarkan alokasi waktu pembelajaran yang ada di SMP Istiqomah. Dengan demikian, secara metodologis diupayakan agar sesuai dengan prinsip-prinsip yang telah digariskan dalam penelitian kualitatif, namun pelaksanaan penelitian ini juga tidak sampai merubah prosedur pembelajaran yang diberlakukan di SMP Istiqomah.

4. Tahap-Tahap Penelitian

Agar lebih mudah dalam melakukan penelitian ini, terutama dalam pengaturan waktu penelitian, maka disusun jadwal penelitian sehingga peneliti dapat dengan mudah mengevaluasi pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan selama Sembilan bulan.

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan meliputi kegiatan pra survey, pembuatan usulan penelitian dan konsultasi dengan pembimbing, pelaksanaan seminar usulan penelitian, perbaikan dan perizinan selama kurang lebih 3 bulan.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama 6 bulan yang meliputi kegiatan sebagai berikut:

a. Tahap Orientasi

Kegiatan ini dilakukan di sekolah secara langsung oleh peneliti di SMP Istiqomah. Kegiatan yang dilakukan selama orientasi adalah mempelajari dokumen-dokumen yang dibuat oleh guru, latar belakang pendidikan guru, pengalaman mengajar guru, jadwal mengajar, persiapan-persiapan yang dilakukan guru, lingkungan sekolah serta dokumen tentang siswa. Sehingga melalui kegiatan orientasi ini diperoleh gambaran umum untuk mempertegas masalah yang disusun peneliti dan sebagai bahan yang dapat digunakan untuk tindak lanjut penelitian.

b. Tahap Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi ini disusun pedoman observasi serta pedoman wawancara untuk mengumpulkan data tentang dokumentasi guru maupun

penampilan dalam proses pembelajaran, pedoman wawancara tidak disusun secara terstruktur karena sampel kualitatif dilakukan secara *purposif*, dengan kemungkinan jumlahnya bertambah dalam proses. Sampel akan berubah sesuai dengan kebutuhan penelitian selama di lapangan, dengan demikian wawancara dilakukan secara terbuka karena data yang diperoleh melalui wawancara bertujuan mengungkap aktivitas yang dilakukan guru dalam pembelajaran yang tidak terungkap atau terekam dalam format observasi.

c. Tahap *Member Check*

Tahap ini dilakukan dengan lebih meningkatkan pada upaya memperoleh tingkat kredibilitas hasil penelitian. Esensinya bahwa setiap informasi yang diperoleh semestinya mendapatkan pembenaran dari sumber informasinya atau sumber lainnya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka tahap *member check* ini dapat menentukan kualitas dari penelitian. Untuk itu pelaksanaannya dilakukan melalui kegiatan sebagai berikut :

1. Informasi yang terkumpul data catatan lapangan melalui wawancara dikonfirmasi secara langsung kepada respondennya. Dalam hal ini kepada guru-guru fisika SMP Istiqamah, kepala sekolah dan wakil kepala sekolah serta siswa.
2. Kegiatan berikutnya mengkonfirmasi hasil penelitian sementara kepada sumber data untuk memperoleh kebenaran data dan informasi serta untuk mendekati ketuntasan bagi pengolahan data selanjutnya.
3. Tahap Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan bila data yang masuk telah dianggap cukup, analisis data sudah tepat, pertanyaan penelitian telah terjawab, temuan teoritis dan praktis telah diperoleh serta dianalisis dengan baik dan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5. Strategi Pengumpulan Data

Pengumpulan dan analisis data Kualitatif berlangsung secara *Sirkuler*, demikian yang diungkapkan oleh Miler dan Huberman (1992). Senada dengan pendapat tersebut McMillan dan Shumacher (2001) juga menyatakan bahwa pengumpulan dan analisa data kualitatif berlangsung secara interaktif dan *overlapping*,

karenanya tidak disebut sebagai prosedur tetapi strategi pengumpulan dan analisa data. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan prinsip dan kelaziman tahapan-tahapan kegiatan penelitian kualitatif, dilakukan dari awal hingga akhir secara “*sirkuler*”.

6. Teknik Analisis Data

Pengolahan dan Analisis data hasil penelitian ini dilakukan secara kualitatif, dengan cara mengkategorikan dan mengklasifikasikan berdasarkan analisis secara logis, kemudian ditafsirkan dalam konteks keseluruhan permasalahan penelitian.

Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2010: 88) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Dalam pengolahan dan analisis data, peneliti berusaha untuk memunculkan makna dari setiap data yang diperoleh. Untuk itu maka pengolahan dan analisis data dikembangkan sesuai dengan perkembangan keadaan data yang diperoleh.

Berkaitan dengan penelitian ini, peneliti mengadaptasi analisa data kualitatif sebagaimana yang disarankan oleh McMillan dan Schumacher (dalam Sulistyarni, 2011: 113), yaitu:

1. *Inductive analysis*, yaitu proses analisis data yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah *Cyclical* untuk mengembangkan topik, kategori dan pola-pola data guna memunculkan sebuah sintesa deskriptif yang lebih abstrak.

Dalam proses mengembangkan topik, peneliti beranjak dari informasi atau data dasar yang bersumber dari catatan pengamatan, transkrip wawancara dan dokumen, untuk selanjutnya di baca secara cermat dan diidentifikasi bagian-bagian tertentu yang bisa memunculkan suatu topik. Sebuah topik merupakan kumpulan dari sejumlah potongan data yang bisa diikat dengan sebuah tema atau makna yang sama.

Setelah itu peneliti mengembangkan topik ke dalam sejumlah kategori. Kemudian menganalisis hubungan antara kategori. Hubungan antara kategori yang telah dibuat untuk memunculkan pola-pola data. Proses pemolaan dilakukan dengan pertimbangan asumsi-asumsi teoritis.

2. *Interim analysis*, yaitu melakukan analisis yang sifatnya sementara selama pengumpulan data menurut McMillan dan Schumacher (dalam Sulistyarini, 2011: 114) hal ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat berbagai keputusan dalam pengumpulan data dan mengidentifikasi topik dan pola-pola yang muncul secara berulang. Dalam analisis ini teknik yang digunakan adalah mengadopsi strategi yang disarankan oleh McMillan dan Schumacher (dalam Sulistyarini, 2011: 114) yaitu: (1) meninjau semua data yang telah dikumpulkan yang berkaitan dengan topik, (2) mencermati makna-makna yang berulang yang bisa dijadikan sebagai tema atau pola-pola utama. Tema-tema bisa didapatkan dari bahasan dan percakapan dalam latar social, aktivitas yang berulang, perasaan, dan apa-apa yang dikatakan orang untuk membuat tema peneliti memberi komentar terhadap temuan dalam catatan pengamatan, mengelaborasi hasil wawancara dan merefleksikan rekaman data, (3) berfokus kembali pada penelitian disini peneliti mempersempit fokus untuk analisis data secara intensif.

7. Validitas dan Objektivitas Data

Validasi data adalah suatu kegiatan pengujian terhadap keobjektifan dan keabsahan data. Teknik validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Triangulasi*

Proses ini ditandai dengan cara mengecek kebenaran data tertentu dengan membandingkannya dengan data yang diperoleh dari sumber yang lain. Triangulasi bukan sekedar mengetest kebenaran data melainkan juga suatu usaha untuk melihat dengan lebih tajam hubungan antara berbagai data agar mencegah kesalahan dalam analisis data (Hopkins dalam Sulistyarini, 2011: 115). Dalam proses ini, peneliti melakukan pengecekan terhadap validasi data yang telah diperoleh dengan cara mengkonfirmasi antara data atau informasi

yang diperoleh dari sumber lain. Berkaitan dengan triangulasi, Sugiyono (2010: 125) menyatakan bahwa triangulasi terdiri dari triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu.

2. *Member check*

Yaitu suatu kegiatan dimana peneliti mengecek kebenaran dan kesalahan data temuan penelitian dengan mengkonfirmasi sumber data, agar informasi yang diperoleh dan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud oleh informan (Nasution, 2003: 117-118) atau informasi tentang seluruh pelaksanaan pembelajaran. Dalam proses ini data atau informasi tentang seluruh proses pelaksanaan pembelajaran di kelas dikonfirmasi kebenarannya kepada seluruh guru IPA melalui dialog setelah akhir pelaksanaan pembelajaran di kelas.

3. *Audit Trail*

Yaitu mendiskusikan kebenaran hasil penelitian dengan membicarakan dan mendiskusikan hasil penelitian dengan guru lain yang mengajar mata pelajaran sejenis, pembimbing, peneliti senior dan teman-teman peneliti. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh data dengan validasi tinggi.

E. Definisi Konseptual

Pada prinsipnya berpikir kritis melihat sesuatu untuk menunjukkan kelemahan-kelemahan yang ada yang kemudian informasi tersebut dijadikan sebagai bahan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian dan menghindari kesalahpahaman dalam mempersepsi beberapa konsep, maka perlu dikemukakan definisi konseptual yang menyangkut istilah kunci yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Nilai

Menurut Allport (dalam Marmawi, 2013:33), nilai adalah keyakinan yang membuat seseorang bertindak atas dasar pilihannya'. Selanjutnya Rokeach (1973:5) menyatakan bahwa nilai adalah:

“Value is an enduring belief that a specific mode of conduct or end-state of belief that a specific mode of conduct or end-state of existence is personally or socially preferable to an opposite or converse mode of conduct or end-state of existence”.

Sedangkan menurut Mulyana seperti dikutip dalam Marmawi (2013:33), “nilai adalah rujukan dan keyakinan dalam menentukan pilihan”. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, terlihat kesamaan pemahaman tentang nilai, yaitu (1) suatu keyakinan, (2) berhubungan dengan cara bertingkah laku dan tujuan akhir tertentu. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai adalah suatu keyakinan mengenai cara bertingkah laku dan tujuan akhir yang diinginkan individu, serta digunakan sebagai prinsip atau standar dalam hidupnya.

Frankel (Marmawi, 2013:36), mengungkapkan nilai dapat diartikan sebagai “*an idea a concept about what someone thinks is important in life*”. Dalam pengertian itu, nilai adalah gagasan atau konsep tentang segala sesuatu yang diyakini seseorang penting dalam kehidupan. Sejalan dengan pandangan tersebut, Hakam (2000:43) menyatakan bahwa “nilai adalah kepercayaan-kepercayaan yang digeneralisasi yang berfungsi sebagai garis pembimbing untuk menyeleksi tujuan yang akan dipilih untuk dicapai”. Jadi nilai menunjukkan sesuatu yang berharga, penting dan menjadi keyakinan bagi seseorang dalam kehidupan.

2. Pendidikan Nilai

Definisi pendidikan nilai menurut Aspin (Marmawi, 2013:36) adalah “pendidikan nilai sebagai bantuan untuk mengembangkan dan mengartikulasikan kemampuan pertimbangan nilai atau keputusan moral yang dapat melembagakan kerangka tindakan manusia”. Lebih lanjut, Sumantri (1993:16) menegaskan:

Pendidikan nilai merupakan suatu aktivitas pendidikan yang penting bagi orang dewasa dan remaja, karena penentuan nilai merupakan aktivitas yang harus kita pikirkan dengan cermat dan mendalam, maka hal itu merupakan tugas pendidikan (masyarakat didik) untuk berupaya meningkatkan nilai moral individu dan masyarakat.

Pendidikan nilai yang dikemukakan oleh Supriyadi (Marmawi, 2013:37) pada dasarnya merupakan “upaya mengokohkan keyakinan peserta didik agar berbuat kebenaran, kebaikan dan keindahan yang keberhasilannya dapat ditaksir dari sejumlah perilaku pada tema nilai-nilai tertentu”. Kebutuhan pendidikan nilai atau pendidikan moral menjadi penting dan telah diakui oleh John Dewey. Sejalan dengan itu, Maftuh (2009:68) menyatakan bahwa “sekolah, seperti halnya keluarga merupakan ajang bagi pendidikan moral. Para guru menjadi model atau contoh bagi perilaku yang etis”. Dari

beberapa pandangan di atas dapat dinyatakan bahwa pendidikan nilai menjadi penting untuk dilaksanakan baik di lingkungan keluarga maupun di sekolah.

Pendidikan Umum (Nilai) bertujuan membina manusia seutuhnya, yakni manusia yang memiliki keseimbangan antara kemampuan berpikir, kesadaran dan keterampilan atau menyiapkan peserta didik sebagai pribadi yang memiliki kecerdasan pikirannya, kelembutan hatinya dan keterampilan fisik motoriknya. Peserta didik ini nantinya diharapkan menjadi pribadi yang dalam hidup kesehariannya selalu menyatukan pikiran, perasaan dan perbuatan sesuai dengan kaidah norma, nilai, moral dan hukum yang berlaku.

3. Internalisasi Nilai

Menurut Hornby (1995:624), internalisasi merupakan “... *to make attitudes, feelings, beliefs, etc fully part of one's personality by absorbing them through repeated experience of or exposure to them*”. Sedangkan menurut Kalidjernih (2010a) menyatakan bahwa internalisasi adalah suatu proses dimana individu belajar dan diterima menjadi bagian, dan sekaligus mengikat diri ke dalam nilai-nilai dan norma-norma sosial dari perilaku suatu masyarakat. Sedangkan menurut pendapat Tafsir (Marmawi, 2013: 39), internalisasi merupakan “upaya memasukkan pengetahuan (*knowing*), dan keterampilan melaksanakan (*doing*) itu ke dalam pribadi”. Pengetahuan merupakan sesuatu yang diketahui. Pengetahuan itu masih berada di pikiran dan masih berada di daerah ekstern. Begitu juga keterampilan melaksanakan masih berada di daerah ekstern. Upaya memasukkan pengetahuan dan keterampilan melaksanakan itulah yang disebut internalisasi.

Internalisasi merupakan suatu proses pemahaman oleh individu mengapa sesuatu merupakan nilai (yang positif) hingga individu bersangkutan menerima nilai tersebut sebagai norma yang diyakininya, menjadi bagian pandangannya dan tindakan moralnya. Walaupun demikian, dapat terjadi perbedaan antara komitmen internal pada suatu norma dan sikap serta perilaku yang ditampilkan. Hal ini disebabkan karena dalam proses pengkonstruksian suatu pribadi melalui mindah, apa yang terinternalisasi dalam seseorang (individu) dapat dipengaruhi oleh norma-norma di luar dirinya (Mead, 1943). Hal ini mirip dengan penjelasan yang dilakukan melalui kajian empirik yang

dilakukan pakar situasionisme, yakni bahwa karakter seseorang sangat bergantung kepada konteks situasi (Kalidjernih, 2010b).

Proses internalisasi lazim lebih cepat terwujud melalui keterlibatan peran-peran model (*role-models*). Individu mendapatkan seseorang yang dapat dihormati dan dijadikan panutan sehingga dia dapat menerima serangkaian norma yang ditampilkan melalui keteladanan. Proses ini lazim dinamai sebagai identifikasi (*identifikasi*), baik dalam psikologi maupun sosiologi. Sikap dan perilaku ini terwujud melalui pembelajaran atau asimilasi yang sub-sadar (*subconscius*) dan nir-sadar (*unconscious*). Internalisasi membantu seseorang mendefinisikan siapa dirinya melalui nilai-nilai di dalam dirinya dan dalam masyarakatnya yang sudah tercipta dalam bentuk serangkaian norma dan praktik.

Jadi internalisasi nilai adalah sebuah proses menanamkan nilai-nilai tertentu yang menjadi pendorong bagi seseorang untuk bertindak atas dasar pilihannya tersebut. Internalisasi nilai merupakan proses penanaman dari diri sendiri. Akan tetapi, stimulasi dari proses penanaman nilai dari diri sendiri dapat dilakukan melalui pintu institusional yakni melalui pintu-pintu kelembagaan yang ada misalnya sekolah, keluarga, dan wadah-wadah kemasyarakatan yang dibentuk sendiri oleh anggota masyarakat. Internalisasi juga dapat dilakukan melalui pintu personal yakni melalui pintu perorangan khususnya para pelajar. Selanjutnya dapat pula melalui pintu material yakni pintu materi pembelajaran atau melalui kurikulum.

3. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah keterampilan bernalar dan berpikir reflektif yang difokuskan untuk memutuskan hal-hal yang diyakini dan dilakukan. Selain itu, keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang terarah pada tujuan, yaitu menghubungkan kognitif dengan dunia luar sehingga mampu membuat keputusan, pertimbangan, tindakan dan keyakinan (Splitter, 1992).

Berpikir kritis merupakan proses logik. Sebagai proses logik, maka berpikir kritis merupakan salah satu gaya dari pemikiran yang memang bermacam-macam. Ada 3 (tiga) gaya aliran pemikiran yaitu pemikiran kritis, pemikiran fenomenologi dan pemikiran analitis (Cholisin, 2007: 7.16). Pemikiran kritis merupakan pemikiran yang selalu berkaitan erat dengan kritik terhadap hubungan-hubungan sosial yang nyata.

Berarti pemikiran kritis adalah pemikiran yang merasa diri bertanggung jawab terhadap keadaan sosial yang nyata. Pertimbangan mengambil keputusan rasional untuk bersikap terhadap sesuatu. Dalam penelitian ini, berpikir kritis dimaknakan sebagai suatu kemampuan berpikir siswa yang dapat membuat suatu kritik atau keputusan, gagasan/pendapat/ide-ide secara rasional didasari oleh nilai-nilai sains.

5. Pengertian Model Inkuiri

Dalam konteks penelitian ini, yang dimaksud dengan model inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mengikuti prosedur atau langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) Penyajian masalah (*confrontation with the problem*) berupa penjelasan prosedur inkuiri (*explain inquiry procedursi*) dan masalah (*present discrepant event*); (2) pengumpulan dan verifikasi data (*data gathering-verification*) berupa pembuktian hakikat objek dan kondisi (*verify the nature of object and condition*) dan penyelidikan situasi masalah (*verify the occurrence of the problem situation*); eksperimen dan pengumpulan data (*data gathering-experimentation*) berupa memisahkan variabel yang relevan, mengadakan hipotesis dan uji hubungan sebab akibat; (4) merumuskan penjelasan (*organizing, formulating and explanation*) dengan menyusun penjelasan (*formulate rulesor explanation*); (5) mengadakan analisis proses inkuiri (*analyze of the inquiry*) dengan menganalisis strategi dan mengembangkan inkuiri secara efektif (*develop more effectiveness*). Kesemuanya adalah dalam konteks materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

