

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework* serta mengidentifikasi kendala-kendala yang muncul dalam pembelajaran tersebut. Berdasarkan tujuan dan rumusan masalah yang bersifat kompleks dan dinamis, penelitian ini dirancang menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk memperoleh kedalaman dan menjelaskan secara lebih rinci suatu fenomena yang bersifat kompleks dan dinamis. Menurut Creswell (2016, hlm. 284), penelitian kualitatif memiliki karakteristik antara lain: berada dalam *setting* yang alamiah; berpijak pada dasar bahwa peneliti adalah instrumen utama pengumpulan data; melibatkan beberapa metode pengumpulan data; bersifat induktif; didasarkan pada makna partisipan; seringkali menyertakan perspektif teoretis; bersifat interpretatif dan holistik.

Sugiyono (2016, hlm. 285) mengatakan metode kualitatif memandang masalah sebagai suatu gejala yang bersifat holistik sehingga metode kualitatif tidak memandang variabel penelitian tertentu saja, melainkan melibatkan keseluruhan situasi sosial yang diteliti, yakni meliputi aspek tempat (*place*), pelaku (*actor*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Dalam penelitian ini, tentunya situasi sosial yang diteliti ialah situasi pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework*. Guru dan murid terlibat sebagai aspek pelaku di ruang kelas sebagai aspek tempatnya.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain deskriptif kualitatif. Menurut Bungin (2011, hlm. 68), penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, meringkas berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai

fenomena realitas sosial yang ada di masyarakat yang menjadi objek penelitian, dan berupaya menarik realitas itu ke permukaan sebagai suatu ciri, karakter, sifat, model, tanda, atau gambaran tentang kondisi, situasi, ataupun fenomena tertentu. Sejalan dengan pemikiran tersebut, Subyarta (2014, hlm. 75) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Konsep penelitian deskriptif sejalan dengan tujuan penelitian ini yang bermaksud memperoleh gambaran yang mendetail dan menyeluruh dari gejala yang ada.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah beberapa siswa kelas XI di salah satu SMA swasta di Kota Bandung pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

3.4 Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang disajikan adalah materi kelas XI semester genap, yakni materi Integral Tak Tentu. Sebagaimana pembelajaran ini akan dilakukan pada akhir semester genap, materi ini bersifat pengayaan dan belum pernah dipelajari oleh siswa sebelumnya. Materi tersebut antara lain meliputi konsep dasar integral tak tentu, prosedur menentukan nilai konstanta (c) pada hasil integral tak tentu, penyelesaian masalah yang melibatkan integral tak tentu, dan teknik pengintegralan (metode substitusi).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data disesuaikan dengan tujuan penelitian yang akan dikaji dan dijelaskan lebih lanjut melalui tabel sebagai berikut.

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data berdasarkan Tujuan Penelitian

No.	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Mengkaji bagaimana implementasi elemen <i>higher-order thinking</i> dan <i>substantive conversation</i> dari <i>Productive Pedagogies Framework</i> pada pembelajaran matematika.	Guru, Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observasi Kelas (Guru, Siswa) ➤ Jurnal Reflektif Guru ➤ Jurnal Siswa ➤ Wawancara (Siswa) ➤ Angket
2.	Mengkaji kendala apa saja yang muncul dalam pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen <i>higher-order thinking</i> dan <i>substantive conversation</i> dari <i>Productive Pedagogies Framework</i> .	Guru, Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observasi Kelas (Guru, Siswa) ➤ Jurnal Reflektif Guru ➤ Jurnal Siswa ➤ Wawancara (Siswa) ➤ Angket
3.	Mengkaji bagaimana cara menanggulangi kendala yang muncul dalam pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen <i>higher-order thinking</i> dan <i>substantive conversation</i> dari <i>Productive Pedagogies Framework</i> .	Guru, Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observasi Kelas (Guru, Siswa) ➤ Jurnal Reflektif Guru ➤ Jurnal Siswa ➤ Wawancara (Siswa)
4.	Menganalisis bagaimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen <i>higher-order thinking</i> dan <i>substantive</i>	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluasi Hasil Belajar Peserta Didik ➤ Angket ➤ Wawancara (Siswa)

	<i>conversation</i> dari <i>Productive Pedagogies Framework</i> .		
5.	Menganalisis apakah pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen <i>higher-order thinking</i> dan <i>substantive conversation</i> dari <i>Productive Pedagogies Framework</i> dapat mendorong pencapaian hasil belajar siswa sesuai dengan indikator pembelajaran.	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluasi Hasil Belajar Peserta Didik ➤ Jurnal Reflektif Guru ➤ Wawancara (Siswa)

3.5.1 Observasi Kelas

Menurut Creswell (2016, hlm. 254), observasi kualitatif adalah kegiatan yang dilakukan peneliti dengan langsung turun ke lapangan untuk mengamati perilaku dan aktivitas individu-individu di lokasi penelitian. Dalam pengamatan ini, peneliti mencatat/merekam (secara terstruktur maupun semi terstruktur) hal-hal yang diamati. Melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut.

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk memperoleh data berdasarkan rumusan masalah 1, 2, dan 3 dari Tabel 3.1. Oleh karena itu, hal yang akan diamati melalui observasi ini adalah proses pembelajaran matematika yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru sesuai dengan indikator elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation*, kendala yang muncul selama proses pembelajaran, serta upaya penanggulangan yang dilakukan guru maupun siswa terhadap kendala yang muncul. Untuk memperoleh data tersebut, observasi yang akan dilakukan adalah observasi partisipatif, yakni peneliti terlibat dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari yang sedang diamati sebagai sumber data penelitian. Sementara itu, pengamatan dan pencatatan hasil pengamatan dilakukan secara semi terstruktur, yakni dengan bantuan instrumen observasi yang disediakan sebagai panduan pengamatan dan pencatatan.

Susan Stainback dalam Sugiyono (2016, hlm. 311) menyatakan bahwa dalam observasi partisipatif, peneliti mengamati apa yang dikerjakan orang, mendengarkan apa yang mereka ucapkan, dan berpartisipasi dalam aktivitas mereka. Dalam melakukan observasi ini, peneliti akan dibantu oleh minimal satu orang pengamat yang turut melakukan observasi. Tujuannya adalah supaya ada pengamat yang memiliki ruang gerak lebih bebas, memungkinkan untuk terlibat dalam interaksi mikro dan melakukan pengamatan, contohnya dengan berkeliling di ruang kelas dan terlibat dalam percakapan kelompok kecil yang dinilai penting dan menarik. Peneliti merencanakan pengamat tersebut memiliki latar belakang yang juga aktif dalam bidang pendidikan matematika.

3.5.2 Catatan Lapangan (*Field Notes*)

Catatan lapangan dalam penelitian ini berupa jurnal reflektif guru dan jurnal siswa. Catatan lapangan berfungsi sebagai bahan analisis dan sebagai dokumen yang memperkuat kredibilitas hasil penelitian dari observasi dan wawancara. Jurnal reflektif guru dibuat setiap hari setelah pembelajaran berlangsung dan digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan berdasarkan rumusan masalah 1, 2, 3, dan 5 dari Tabel 3.1. Sementara itu, jurnal siswa dibuat siswa minimal dua kali selama penelitian berlangsung dan digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan berdasarkan rumusan masalah 2 dan 3 dari Tabel 3.1.

Hal-hal yang dicatat dalam jurnal reflektif guru antara lain meliputi hal-hal penting yang berhubungan dengan proses pembelajaran, kendala yang muncul selama pembelajaran, upaya yang dilakukan untuk menanggulangnya, maupun kejadian-kejadian penting lainnya yang terjadi dalam pembelajaran. Sementara itu, hal-hal yang diminta dari siswa dalam jurnal siswa di antaranya meliputi kesan dan kendala yang dirasakan siswa selama mengikuti pembelajaran bersama peneliti, serta pesan dan masukan dari peserta didik untuk peneliti sebagai guru demi memperbaiki pembelajaran menjadi lebih baik. Penulisan jurnal pembelajaran oleh siswa akan dibantu dengan instrumen jurnal pembelajaran yang telah ditata sebagai panduan mengisi.

3.5.3 Angket (Kuesioner)

Dalam penelitian ini, angket akan digunakan untuk mengonfirmasi dan menguatkan makna-makna yang ditemukan dalam penelitian. Peneliti menggunakan angket untuk memperoleh data yang dibutuhkan berdasarkan rumusan masalah 1, 2 dan 4 pada Tabel 3.1. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 199), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Oleh karena itu, pengisian angket akan dilakukan di sekitar bagian akhir penelitian (oleh seluruh siswa yang mengikuti serangkaian pembelajaran yang diteliti) dan dibuat berdasarkan pertimbangan data-data yang telah diperoleh lebih dulu dari teknik pengumpulan data lainnya.

3.5.4 Wawancara

Wawancara digunakan dengan tujuan untuk mengeksplorasi dan mengonfirmasi makna yang lebih khusus dan mendalam, yang umumnya tidak bisa ditemukan melalui observasi. Pemikiran ini sejalan dengan Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 318) yang menyatakan, *“Interviewing provide the researcher a means to gain a deeper understanding of how the participant interpret a situation or phenomenon than can be gained through observation alone.”* Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk memperoleh data berdasarkan seluruh rumusan masalah dari Tabel 3.1, dengan harapan dapat memperoleh sebanyak mungkin kedalaman dari setiap rumusan masalah yang diteliti.

Responden yang diwawancara adalah siswa di kelas. Oleh karena itu, jenis wawancara utama yang akan dilakukan ialah wawancara dalam kelompok terfokus (*focused group interview*), dimana wawancara dilakukan terhadap sekelompok siswa yang telah dipilih karena memiliki kekhususan tertentu untuk dibahas lebih lanjut. Sementara itu, wawancara mendalam (*in-depth interviews*) dipersiapkan sebagai alternatif dengan sifat kondisional, digunakan bila terdapat siswa tertentu yang perlu diwawancara secara lebih khusus dan lebih mendalam. Wawancara akan dilakukan secara semi terstruktur dengan

panduan wawancara yang disediakan, namun tetap terbuka terhadap pertanyaan baru yang berkembang selama wawancara berlangsung.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dalam penelitian yang bersifat kualitatif ini, instrumen penelitian terdiri dari instrumen utama, instrumen pembelajaran, dan instrumen pengumpulan data.

3.6.1 Instrumen Utama

Dalam penelitian kualitatif, instrumen penelitian utama adalah peneliti itu sendiri. Sugiyono (2016, hlm. 306) mengatakan bahwa peneliti sebagai *human instrument*, berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas semuanya. Untuk mendukung perolehan gambaran dan analisis dalam penelitian ini, sebagai instrumen utama, peneliti telah mempelajari terlebih dahulu teori-teori yang diperlukan sebagaimana dibahas dalam Bab 2.

3.6.2 Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran diperlukan sebagai instrumen pendukung yang memberikan pedoman dan arah bagi kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini, instrumen pembelajaran yang digunakan ialah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal evaluasi hasil belajar siswa. RPP, LKS, dan soal evaluasi belajar siswa tersebut disusun berdasarkan silabus Kurikulum Nasional 2013 dan indikator *higher-order thinking* dan *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework*.

3.6.3 Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar observasi, jurnal reflektif guru, jurnal siswa, angket, dan pedoman wawancara. Pembahasan lebih lanjut terkait hal-hal tersebut ialah sebagai berikut.

3.6.3.1 Lembar Observasi

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 172), lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian. Lembar observasi pada penelitian ini berisi sasaran observasi, yakni elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation*, indikator umum yang mencerminkan proses *higher-order thinking* dan *substantive conversation*, serta komentar kualitatif bagi guru maupun siswa.

3.6.3.2 Jurnal Reflektif Guru

Sebagai bagian dari catatan lapangan (*field notes*), jurnal reflektif guru tidak memiliki format khusus. Namun demikian, dalam jurnal harian ini, guru menuangkan pengalaman pembelajaran dan kejadian-kejadian khusus tertentu selama pembelajaran dalam bentuk cerita dan catatan-catatan.

3.6.3.3 Jurnal Siswa

Sama dengan jurnal reflektif guru, jurnal siswa juga merupakan bagian dari catatan lapangan (*field notes*). Jurnal siswa terdiri dari kolom identitas siswa, kesan dan kendala yang dirasakan peserta didik selama mengikuti pembelajaran yang diteliti, serta pesan dan masukan dari siswa untuk peneliti sebagai guru.

3.6.3.4 Angket

Menurut Arikunto (2010, hlm. 194), angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup langsung yang menggunakan skala Likert. Angket tertutup adalah angket yang sudah disediakan pilihan jawabannya sehingga responden tinggal

memilih. Sementara itu, angket langsung adalah angket yang mengarahkan responden untuk menjawab tentang dirinya sendiri.

Menurut Siregar (2011, hlm. 138), skala Likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang sesuatu objek atau fenomena tertentu. Dalam angket berskala Likert pernyataan dibedakan menjadi pernyataan positif dan negatif. Pernyataan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1 masing-masing untuk jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sementara itu, pernyataan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5 masing-masing untuk jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Akan tetapi, dalam penelitian ini peneliti tidak menginginkan jawaban responden yang ragu-ragu sehingga hanya empat pilihan jawaban yang digunakan, yakni sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, tetap dengan skor yang bersesuaian seperti yang telah dibahas sebelumnya.

3.6.3.5 Pedoman Wawancara

Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 172) mengatakan bahwa pedoman wawancara merupakan instrumen non tes yang berupa serangkaian pertanyaan yang dipakai sebagai acuan untuk mendapatkan data/informasi tertentu tentang keadaan responden dengan cara tanya-jawab. Dalam penelitian ini, pedoman wawancara disusun berdasarkan poin-poin penting, yakni meliputi kendala yang dirasakan siswa pada proses pembelajaran, upaya yang dilakukan siswa untuk mengatasi kendala tersebut, dan masukan dari peserta didik untuk peneliti terhadap pembelajaran yang dilakukan bersama peneliti.

3.7 Teknik Analisis Data

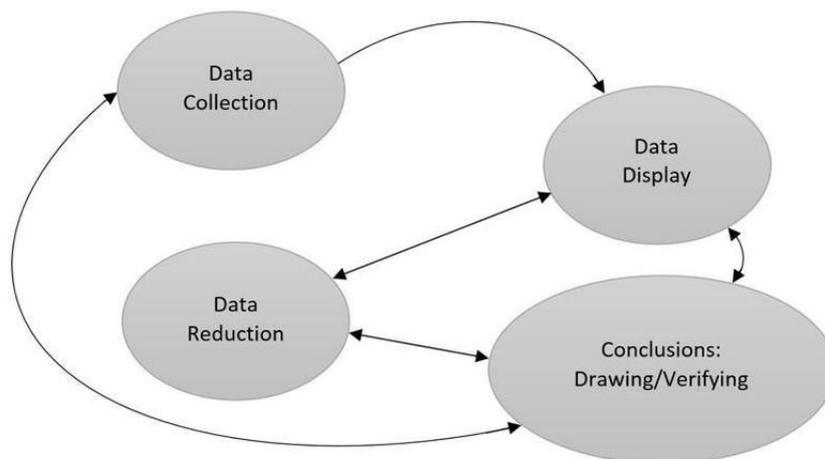
Sugiyono (2016, hlm. 335) menyimpulkan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Berdasarkan Creswell (2016, hlm. 260), analisis data

dalam penelitian kualitatif akan berlangsung bersamaan dengan bagian-bagian lain dari pengembangan penelitian kualitatif, yaitu pengumpulan data dan penulisan temuan.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah model analisis data Miles dan Huberman. Berdasarkan Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 337), aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Aktivitas dalam analisis data tersebut meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Sementara itu, proses interaktif dari masing-masing aktivitas tersebut ditunjukkan pada Diagram 3.1.

Diagram 3.1

Alur Analisis Data berdasarkan Miles dan Huberman



Sumber:

<https://www.researchgate.net/publication/319989736/figure/fig1/AS:541594857033728@1506137684190/Components-of-Data-Analysis-Interactive-Model-Source-Miles-Huberman-1994-p-12.png>

3.7.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, dan membuang yang tidak perlu. Hal ini

dilakukan agar data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya, dan mencarinya jika diperlukan.

Temuan sebagai tujuan utama penelitian kualitatif menjadi panduan dalam peneliti melakukan reduksi data. Sugiyono (2016, hlm. 339) mengatakan bahwa ketika peneliti dalam melakukan penelitian menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data.

3.7.2 Penyajian Data (*Data Display*)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Sehubungan dengan hal tersebut, Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016, hlm. 341) menyatakan, “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*”. Data yang telah disajikan dengan baik membantu peneliti untuk memahami apa yang terjadi dan melakukan analisis lebih jauh, memberikan perhatian lebih terhadap pemahaman tersebut.

3.7.3 Penarikan Kesimpulan/Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*)

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Namun demikian, kesimpulan awal yang muncul dalam proses penelitian masih bersifat sementara dan dapat diperkuat maupun berubah tergantung dari ada tidaknya bukti-bukti yang valid dan konsisten terhadap kesimpulan tersebut. Jika kesimpulan awal didukung lebih lanjut dengan temuan bukti-bukti penguat yang valid dan konsisten, maka kesimpulan tersebut dapat menjadi kesimpulan akhir yang kredibel.

3.8 Pengujian Keabsahan Data

Sugiyono (2016, hlm. 366) menjelaskan bahwa uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal),

dependability (reliabilitas), dan *confirmability* (objektivitas). Penjelasan lebih lanjut mengenai hal tersebut ialah sebagai berikut.

3.8.1 Uji *Credibility*

Uji *credibility* atau kredibilitas merupakan pengujian kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif melalui cara-cara tertentu. Dalam penelitian ini, cara-cara yang dilakukan untuk menguji dan meningkatkan kredibilitas adalah peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, analisis kasus negatif, menggunakan bahan referensi, dan mengadakan *member check*. Masing-masing cara yang dilakukan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

a) *Peningkatan Ketekunan dalam Penelitian*

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Cara ini dilakukan agar kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara lebih pasti dan sistematis. Untuk meningkatkan ketekunan, peneliti mempersiapkan diri dengan membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan temuan yang diteliti. Hal tersebut dilakukan agar wawasan peneliti semakin luas dan tajam sehingga dapat digunakan untuk memeriksa data yang ditemukan itu benar, dapat dipercaya, atau tidak.

b) *Triangulasi*

William (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 372) menyatakan, “*Triangulation is qualitative cross-validation. It assesses the sufficiency of the data according to the convergence of multiple data sources or multiple data collection procedures*”. Dengan kata lain, triangulasi adalah metode pengecekan data silang yang melibatkan beberapa sumber data atau prosedur pengumpulan data. Dalam penelitian ini, prosedur triangulasi yang akan dilakukan adalah triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari guru, siswa, dan pengamat. Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan mengecek data yang telah diperoleh dari sumber-sumber data tersebut satu sama lain. Data dari sumber-sumber tersebut

dikategorisasikan, mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik dari ketiga sumber data tersebut. Data yang telah dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan selanjutnya dimintakan kesepakatan (*member check*) dengan ketiga sumber data tersebut.

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sebagaimana telah ditunjukkan dalam Tabel 3.1, penelitian ini melibatkan minimal dua teknik pengumpulan data yang berbeda terhadap guru dan siswa, yakni melalui observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari masing-masing teknik pengumpulan data kemudian akan dicek dan dianalisis. Bila melalui teknik pengumpulan data yang berbeda diperoleh data yang berbeda-beda pula, maka peneliti akan melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan untuk memastikan data mana yang dianggap benar.

c) Analisis Kasus Negatif

Kasus negatif adalah kasus yang tidak sesuai atau berbeda dengan hasil penelitian hingga pada saat tertentu. Melalui analisis kasus negatif, peneliti mencari data yang berbeda atau bahkan bertentangan dengan data yang telah ditemukan. Sehingga bila tidak ada lagi data yang berbeda atau bertentangan dengan temuan, berarti data yang ditemukan sudah dapat dipercaya.

d) Menggunakan Bahan Referensi

Bahan referensi yang dimaksud di sini adalah adanya pendukung yang membuktikan data yang ditemukan oleh peneliti, contohnya data hasil wawancara yang didukung oleh rekaman wawancara dan data hasil observasi yang didukung foto-foto proses pembelajaran serta video rekaman pembelajaran, bila memungkinkan. Peneliti akan mengupayakan untuk mengumpulkan bahan referensi tersebut sebagai pendukung penelitian.

e) *Mengadakan Member Check*

Member Check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data dan penafsirannya dapat diterima, disepakati oleh pemberi data. Perbedaan-perbedaan yang ditemukan dalam proses ini akan didiskusikan dan hasil penemuan peneliti berpeluang untuk diganti, disesuaikan dengan kesepakatan dan pemahaman bersama.

3.8.2 Uji *Transferability*

Transferability merupakan validitas eksternal yang menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil. Peneliti harus memastikan memberikan uraian yang rinci, jelas, dan sistematis, dan dapat dipercaya. Harapannya, pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian yang diperoleh sehingga dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk menerapkan hasil penelitian ini di tempat lain. Dengan kata lain, pada tahap ini peneliti akan mengupayakan kejelasan dan ketepatan rincian data dan hasil analisisnya, lengkap dengan kondisi-kondisi yang mendukung diperolehnya hasil penelitian ini.

3.8.3 Uji *Dependability*

Suatu penelitian dikatakan memiliki *dependability* apabila orang lain dapat mengulangi/mereplikasi proses penelitian tersebut. Uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian dari mulai menentukan masalah, memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai membuat kesimpulan. Melalui proses ini, peneliti diharapkan dapat menunjukkan jejak aktivitas yang lapangan sehingga aspek *dependability* penelitian ini dapat dipercaya.

3.8.4 Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* dikenal juga sebagai uji objektivitas penelitian. Suatu penelitian dikatakan memiliki *confirmability* apabila hasil penelitiannya telah disepakati banyak

orang. Menguji *confirmability* artinya menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*. Pada tahap ini, peneliti memastikan hasil penelitian bersesuaian dengan proses yang ada sehingga hasil penelitian dapat diterima.

3.9 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari tahap pra penelitian, tahap penelitian, dan tahap pasca pengumpulan data. Masing-masing tahap tersebut ialah sebagai berikut.

1) Tahap Pra Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, ada hal-hal yang perlu dipersiapkan terlebih dahulu agar penelitian nantinya berjalan dengan lancar dan lebih terarah. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pra penelitian antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Mengembangkan bahan ajar serta rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- b. Melakukan proses perizinan kepada sekolah untuk melaksanakan penelitian.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa), dan soal evaluasi hasil belajar siswa yang disesuaikan dengan silabus Kurikulum Nasional Tahun 2013 dan mengimplementasikan elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework*.
- d. Menyusun instrumen penelitian kualitatif meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket, jurnal reflektif guru, dan jurnal siswa.
- e. Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kualitatif bersama dosen pembimbing.
- f. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kualitatif berdasarkan hasil bimbingan bersama dosen pembimbing.

2) Tahap Penelitian

Inti kegiatan pada tahap penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data dan analisis data secara beriringan. Peneliti mulai masuk dan berinteraksi sebagai guru dalam situasi sosial yang akan diteliti, yakni pembelajaran matematika yang mengimplementasikan elemen *higher-order thinking* dan *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework*. Instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan yang telah dimatangkan pada tahap sebelumnya digunakan di tahap penelitian ini. Selain melakukan praktik pembelajaran, dalam proses pembelajaran tersebut juga dilaksanakan kegiatan pengumpulan data yakni observasi, wawancara, penulisan catatan lapangan, dan pengisian angket.

3) Tahap Pasca Pengumpulan Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pasca penelitian ini adalah melanjutkan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, menguji keabsahan data, serta menuliskan laporan temuan hasil analisis.

3.10 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis menguraikan beberapa definisi operasional sebagai berikut.

1. *Productive Pedagogies Framework*

Productive Pedagogies Framework adalah suatu kerangka kerja teoretis yang telah diseimbangkan untuk memungkinkan guru mendesain suatu pembelajaran yang produktif, terlepas dari bagaimanapun latar belakang siswa, dan merefleksikan secara kritis pembelajaran tersebut melalui empat dimensi yang saling berkaitan, yakni *Intellectual Quality*, *Supportive Classroom Environment*, *Recognition of Difference*, dan *Connectedness*.

2. *Higher-order Thinking*

Higher-order Thinking merupakan elemen pertama dalam dimensi *Intellectual Quality* dari *Productive Pedagogies Framework* yang berfokus memperhatikan

apakah siswa menggunakan operasi berpikir tingkat tinggi dalam kerangka kerja yang kritis selama praktik pembelajaran. Indikator untuk mengukur bilamana suatu pembelajaran dikatakan mengimplementasikan elemen *higher-order thinking* dari *Productive Pedagogies Framework* adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran membimbing proses transformasi informasi dan gagasan (tidak sekedar memberikan informasi faktual).
- b. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan melalui aktivitas menyelesaikan masalah, memperoleh pemahaman, dan menemukan makna baru.
- c. Pembelajaran memperhatikan elemen ketidakpastian dalam proses instruksional.
- d. Pembelajaran memposisikan guru untuk menciptakan aktivitas dan lingkungan belajar yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam berpikir tingkat tinggi.

3. *Substantive Conversation*

Substantive Conversation merupakan salah satu elemen dalam dimensi *Intellectual Quality* dari *Productive Pedagogies Framework* yang berfokus memperhatikan apakah pembicaraan kelas menuju kepada dialog percakapan yang berkelanjutan antar siswa, dan antara guru dan siswa, untuk menciptakan atau menegosiasikan pemahaman dari materi pembelajaran. Indikator untuk mengukur bilamana suatu pembelajaran dikatakan mengimplementasikan elemen *substantive conversation* dari *Productive Pedagogies Framework* adalah sebagai berikut.

- a. Percakapan di kelas adalah tentang materi pelajaran yang sedang dibahas dan mendorong penalaran kritis.
- b. Percakapan di kelas berupa dialog yang melibatkan berbagi ide dan tidak dikendalikan oleh satu pihak tertentu.
- c. Percakapan di kelas membangun gagasan siswa secara koheren untuk mengembangkan pemahaman kolektif dari suatu topik tertentu.
- d. Percakapan di kelas berupa pertukaran yang berkelanjutan antar siswa, dan antara guru dan siswa.