

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin mendeskripsikan secara mendalam kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri berdasarkan prosedur Newman.

Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Abdussamad, 2021), penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan ini diarahkan pada latar dan individu secara holistik (utuh). Moleong (2017) menambahkan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif karena data yang dikumpulkan berupa kata-kata dan gambaran, bukan angka-angka. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa penelitian kualitatif bersifat deskriptif, yaitu data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka. Dalam konteks ini, peneliti mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan lima tahapan Newman, serta faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian tes tertulis berupa soal cerita Transformasi Geometri kepada siswa kelas XI SMK Negeri 2 Tasikmalaya. Hasil tes dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan berdasarkan indikator *Newman's Error Analysis*. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan siswa yang teridentifikasi melakukan kesalahan untuk menggali faktor-faktor penyebabnya. Data yang diperoleh dari tes dan wawancara kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menghasilkan gambaran yang komprehensif tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri.

3.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Arikunto (2010), yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Berdasarkan definisi tersebut, sumber data

dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 2 Tasikmalaya. Pemilihan siswa kelas XI sebagai sumber data didasarkan pada pertimbangan bahwa materi Transformasi Geometri diajarkan pada semester genap kelas XI, sehingga siswa telah menerima pembelajaran materi tersebut. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mendeteksi kesalahan mereka dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data utama, yaitu data yang mendeskripsikan wujud serta karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri berdasarkan tahapan Newman, serta data yang mengungkap faktor-faktor kognitif yang memicu terjadinya kesalahan tersebut. Untuk memperoleh data kesalahan, peneliti melibatkan seluruh siswa dalam satu kelas XI sebagai peserta tes tertulis, dengan jumlah sekitar 30-35 siswa. Hasil tes dari seluruh siswa dianalisis untuk memetakan variasi kesalahan siswa berdasarkan lima tahapan Newman. Pemetaan ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik rintangan kognitif yang dialami siswa selama proses penyelesaian masalah. Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2018) bahwa dalam penelitian kualitatif, sumber data dapat berupa seluruh anggota populasi yang menjadi fokus penelitian.

Selanjutnya, untuk memperoleh data mendalam tentang faktor penyebab kesalahan, peneliti memilih subjek wawancara dari peserta tes menggunakan teknik *purposive sampling*. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan subjek wawancara meliputi: (1) siswa terdeteksi melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal berdasarkan analisis tes, (2) siswa dapat mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan dengan baik agar wawancara dapat berjalan efektif, dan (3) siswa mewakili variasi jenis kesalahan (kelima tahapan Newman) agar diperoleh gambaran yang komprehensif.

Pemilihan subjek dalam penelitian kualitatif ini tidak didasarkan pada prinsip probabilitas atau keterwakilan populasi (representatif) seperti halnya dalam penelitian kuantitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai suatu fenomena (*in-depth understanding*), bukan untuk melakukan generalisasi hasil kepada populasi (Moleong, 2017).

Oleh karena itu, penentuan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pendekatan *maximum variation sampling* digunakan untuk menentukan

jumlah peserta wawancara dalam penelitian ini, yang ditetapkan sebanyak lima siswa (Patton, 2015). Dua argumen teoretis menjadi dasar penetapan jumlah lima ini. Pertama, kelima subjek satu untuk kesalahan membaca, satu untuk kesalahan pemahaman, satu untuk kesalahan transformasi, satu untuk kesalahan keterampilan proses, dan satu untuk kesalahan menulis dipilih secara konseptual untuk mewakili sepenuhnya lima tahap kesalahan dalam prosedur Newman.

Kedua, dari sudut pandang metodologis, pemilihan lima peserta sejalan dengan saran Creswell (2018) bahwa jumlah subjek yang optimal dalam penelitian kualitatif adalah antara tiga hingga lima orang guna menjamin analisis yang mendalam. Peneliti dapat menyelidiki penyebab kesalahan secara mendalam dan komprehensif tanpa kehilangan fokus dengan membatasi penelitian pada lima subjek yang merupakan kasus-kasus kaya informasi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data (Sugiyono, 2018). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan tes, melaksanakan wawancara, dan dokumentasi. Ketiga teknik ini dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

3.3.1 Memberikan Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk soal uraian (essay). Tes diberikan kepada siswa kelas XI SMK Negeri 2 Tasikmalaya setelah pelaksanaan pembelajaran selesai sebanyak satu kali. Soal tes terdiri dari 1 butir soal cerita yang mencakup materi Transformasi Geometri. Soal tes disusun berdasarkan indikator pembelajaran dan telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika sebelum digunakan. Hasil tes dianalisis untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan lima tahapan Newman.

3.3.2 Melaksanakan Wawancara

Wawancara dilaksanakan setelah peneliti menganalisis lembar jawaban siswa. Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-

terstruktur, di mana responden dimintai pemikiran dan pendapat mereka. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan secara lebih terbuka (Sugiyono, 2018). Peneliti mengajukan pertanyaan lanjutan (*probing*) sesuai dengan jawaban siswa dan alur pemikiran saat itu. Siswa yang dipilih sebagai subjek diwawancarai untuk mengkaji secara mendalam penyebab kesalahan yang mereka lakukan.

3.3.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data pendukung yang ditujukan untuk melengkapi dan memperkuat validitas data primer (tes dan wawancara). Menurut Sugiyono (2018), dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang dapat berupa tulisan, gambar, maupun rekaman. Dalam penelitian ini, dokumentasi yang dikumpulkan meliputi: (1) Lembar jawaban hasil tes diagnostik siswa pada materi Transformasi Geometri yang digunakan sebagai sumber data utama untuk menganalisis letak kesalahan berdasarkan tahapan Newman; (2) Rekaman audio (*voice recording*) selama proses wawancara klinis berlangsung agar seluruh argumen dan penjelasan subjek dapat ditranskripsi secara utuh tanpa ada informasi yang terlewat; (3) Foto-foto kegiatan saat pelaksanaan tes tertulis dan sesi wawancara sebagai bukti fisik otentik pelaksanaan penelitian di SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010). Dalam penelitian kualitatif, instrumen utama adalah peneliti sendiri (*human instrument*), namun demikian setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan (Sugiyono, 2018).

3.4.1 Soal Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes tertulis berbentuk uraian (*essay*) sebanyak 1 butir soal cerita pada materi Transformasi Geometri. Sebelum digunakan, soal tes telah divalidasi melalui *expert judgement* oleh dua orang

dosen pendidikan matematika untuk memastikan kesesuaian soal tes ditinjau dari aspek materi, aspek konstruksi, dan aspek bahasa.

3.4.2 Pedoman Wawancara

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara semi-terstruktur yang disusun berdasarkan Prosedur Newman. Menurut Sugiyono (2018), wawancara semi-terstruktur pelaksanaan dan pertanyaannya jauh lebih fleksibel, bertujuan untuk mengungkap karakteristik kesalahan kognitif subjek. Sebelum digunakan di lapangan, instrumen pedoman wawancara ini telah divalidasi melalui *expert judgment* oleh dua orang dosen pendidikan matematika untuk menjamin kelayakan dan kesahihan butir pertanyaannya.

Konstruksi pertanyaan dalam pedoman ini mencakup lima tahapan Prosedur Newman, yaitu:

1. *Reading Error*, untuk mengidentifikasi kemampuan siswa membaca istilah dan simbol matematika.
2. *Comprehension Error*, untuk menggali pemahaman soal (diketahui/ditanyakan) serta alasan jika siswa tidak menuliskannya.
3. *Transformation Error*, untuk menelusuri alasan pemilihan model matematika atau rumus.
4. *Process Skills Error*, untuk mendeteksi kesulitan dalam operasi hitung atau prosedur komputasi.
5. *Encoding Error*, untuk mengonfirmasi kebenaran hasil akhir dan penulisan kesimpulan.

Seluruh butir pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang komunikatif dan mudah dipahami siswa SMK. Pertanyaan bersifat terbuka (*open-ended*) serta non-intimidatif agar subjek dapat menjelaskan proses berpikirnya secara jujur dan lugas.

3.4.3 Dokumentasi

Instrumen dokumentasi yang digunakan meliputi lembar jawaban siswa sebagai dokumen utama hasil tes tertulis, alat perekam (handphone atau voice recorder) untuk merekam proses wawancara yang kemudian ditranskrip, kamera untuk

mendokumentasikan kegiatan penelitian seperti saat siswa mengerjakan tes dan saat wawancara berlangsung, serta catatan lapangan untuk mencatat hal-hal penting yang diamati selama proses penelitian, seperti ekspresi siswa, situasi kelas, atau kendala teknis yang muncul. Dokumentasi ini berfungsi untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh melalui tes dan wawancara, serta sebagai bukti otentik bahwa penelitian telah dilaksanakan sesuai prosedur.

3.4.4 Validitas Instrumen

Untuk menjamin keabsahan data, instrumen penelitian (soal tes dan pedoman wawancara) divalidasi melalui validitas isi dengan dikonsultasikan kepada ahli (dosen pembimbing dan guru matematika). Para ahli diminta pendapatnya mengenai kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran, ketepatan bahasa, dan tingkat kesulitan soal. Saran dan masukan dari para ahli digunakan untuk memperbaiki instrumen sebelum digunakan di lapangan. Selain itu, soal tes juga dapat diujicobakan pada beberapa siswa di luar subjek penelitian untuk memastikan keterbacaan dan tingkat kesulitan yang sesuai. Dengan demikian, seluruh instrumen yang digunakan diharapkan dapat mengumpulkan data secara akurat sesuai dengan tujuan penelitian.

Soal tes ini telah melalui validasi sebanyak dua kali. Rekapitulasi data hasil validasi *expert judgement* disajikan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Validasi Sebelum Revisi

No	Aspek Penilaian	Skor			Kriteria Kelayakan	Rangkuman Catatan Revisi
		Validator 1	Validator II	Rata-rata		
1	Aspek Materi	2.5	2.75	2.63	Cukup Layak	Konteks soal cerita terkait AutoCAD dan mesin CNC terlalu rumit dan membingungkan siswa. Narasi harus disederhanakan agar tidak mengaburkan konsep matematika yang diuji.

No	Aspek Penilaian	Skor			Kriteria Kelayakan	Rangkuman Catatan Revisi
		Validator 1	Validator II	Rata-rata		
2	Aspek Konstruksi	2.33	2.5	2.42	Cukup Layak	Petunjuk dan struktur soal belum mengarahkan siswa secara eksplisit untuk menuliskan tahapan <i>Comprehension</i> (diketahui/ditanyakan) dan <i>Encoding</i> (kesimpulan akhir).
3	Aspek Bahasa	2.5	2.75	2.63	Cukup Layak	Banyak yang masih salah ketik dan kalimat yang masih ambigu.
Rata-rata		2.44	2.67	2.56	Cukup Layak	Dapat digunakan dengan banyak revisi

Tabel 3.2 Validasi Setelah Revisi

No	Aspek Penilaian	Skor			Kriteria Kelayakan	Rangkuman Catatan Revisi
		Validator 1	Validator II	Rata-rata		
1	Aspek Materi	3,5	3,75	3,63	Sangat Layak	Tidak ada, materi sudah sangat sesuai dengan KD dan konteks SMK.
2	Aspek Konstruksi	3,33	3,67	3,5	Sangat Layak	Tidak ada, struktur soal sudah memenuhi seluruh indikator tahapan Newman.
3	Aspek Bahasa	3,5	3,75	3,63	Sangat Layak	Tidak ada, redaksi kalimat sudah baku, komunikatif, dan tidak ambigu.
Rata-rata		3,44	3,72	3,58	Sangat Layak	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

Pedoman wawancara ini telah melalui validasi sebanyak satu kali. Rekapitulasi data hasil validasi *expert judgement* disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Validasi Pedoman Wawancara

No	Aspek Penilaian	Skor			Kriteria Kelayakan	Rangkuman Catatan Revisi
		Validator 1	Validator II	Rata-rata		
1	Aspek Isi dan Konstruksi	3.85	3.71	3.78	Sangat Layak	Tidak ada, butir pertanyaan sudah sangat terarah untuk melacak faktor pemicu kesalahan siswa.
2	Aspek Bahasa dan Komunikasi	3.75	4	3.85	Sangat Layak	Tidak ada, penggunaan kalimat sudah bersifat terbuka (<i>open-ended</i>) dan non-intimidatif.
Rata-rata		3.8	3.86	3.83	Sangat Layak	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

3.5 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dalam penelitian kualitatif 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 dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri berdasarkan prosedur Newman serta faktor-faktor penyebabnya.

3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data adalah proses merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya, serta membuang data yang tidak perlu (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, reduksi data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan dan Koding Lembar Jawaban: Peneliti mengoreksi seluruh lembar jawaban tes tertulis siswa. Setiap jawaban yang salah diberi kode berdasarkan indikator 5 tahapan Newman RE(*reading error*), CE(*comprehension error*), TE(*transformation error*), PE(*process skills error*), dan EE(*encoding error*).
2. Peneliti mengidentifikasi dan menyusun hasil kemunculan setiap kode kesalahan berdasarkan Prosedur Newman untuk memetakan variasi serta sebaran jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Hasil identifikasi tersebut digunakan sebagai langkah penyaringan (*screening*) awal dalam memahami karakteristik kesalahan siswa dan menjadi dasar pertimbangan dalam menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai secara mendalam.
3. Penetapan Subjek Wawancara: Berdasarkan hasil tabulasi, peneliti menyeleksi 5 orang subjek siswa untuk diwawancarai. Pemilihan 5 subjek didasarkan pada prinsip kedalaman data, di mana masing-masing siswa mewakili variasi jenis kesalahan Newman yang berbeda-beda agar faktor penyebabnya dapat dieksplorasi secara mendalam.
4. Transkrip dan Reduksi Wawancara: Peneliti mendengarkan rekaman wawancara dari kelima subjek terpilih, mengubah menjadi teks tertulis, lalu menyeleksi atau membuang percakapan yang tidak relevan dengan faktor penyebab kesalahan transformasi geometri.
5. Untuk mempermudah pelacakan dan analisis data hasil wawancara, peneliti menggunakan sistem pengkodean khusus yang dilekatkan pada setiap akhir petikan transkrip wawancara. Sistem pengkodean ini disusun secara ringkas menggunakan kombinasi huruf dan angka. Dua huruf pertama pada kode merepresentasikan jenis faktor penyebab kesalahan, yaitu KL (Keterampilan Linguistik), KB (Keterampilan Berhitung), MK (Miskonsepsi), FA (Faktor Atensional), dan FP (Faktor Pembelajaran). Angka pertama yang langsung mengikuti susunan huruf tersebut menunjukkan nomor identitas subjek penelitian, mulai dari angka 1 hingga 5. Selanjutnya, angka yang terletak di belakang tanda titik berfungsi untuk menunjukkan urutan kemunculan insiden kesalahan dari faktor tersebut pada subjek yang bersangkutan. Sebagai contoh, penggunaan kode [KL1.1] dibaca sebagai indikator kesalahan akibat faktor Keterampilan Linguistik (KL) yang dialami oleh Subjek 1 untuk temuan insiden kesalahan yang pertama. Melalui penyederhanaan

pengkodean ini, proses reduksi dan penyajian data kualitatif menjadi lebih padat, terstruktur, dan mudah ditelusuri keabsahannya.

3.5.2 Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan menyajikan sekumpulan informasi yang tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan (Miles dkk, 2014). Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, tabel, dan sejenisnya. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa yang paling sering digunakan adalah teks yang bersifat naratif. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dengan:

1. Menyajikan data hasil tes dalam bentuk tabel yang menunjukkan kesalahan pada setiap tahapan Newman beserta jumlah kasus kesalahan. Tabel ini akan memudahkan pembaca melihat gambaran umum kesalahan yang dilakukan siswa.
2. Menyajikan data hasil wawancara dalam bentuk deskripsi naratif yang menggambarkan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa. Deskripsi disusun berdasarkan wawancara dengan subjek penelitian dan mencakup penjelasan mendalam tentang mengapa siswa melakukan kesalahan pada setiap tahapan Newman.
3. Menyusun karakteristik kesalahan siswa berdasarkan lima tahapan Newman dalam bentuk uraian yang sistematis. Uraian ini menggambarkan secara rinci pola rentangan berpikir pada setiap tahapan, disertai dengan dokumentasi lembar jawaban siswa sebagai bukti empiris dari bentuk kesalahan yang ditemukan.\.
4. Menyajikan kutipan-kutipan langsung dari hasil wawancara untuk memperkuat deskripsi dan memberi bukti otentik tentang faktor penyebab kesalahan.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan

data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2018).

Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan dengan:

1. Menarik kesimpulan mengenai tahapan Newman manakah yang paling banyak menggagalkan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri di sekolah tersebut.
2. Merangkum faktor-faktor spesifik yang menjadi akar penyebab kesalahan 5 subjek yang diwawancarai, kemudian mengklasifikasinya ke dalam kelompok faktor internal dan faktor eksternal.

3.5.4 Validasi Data

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Menurut Moleong (2017), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi metode.

Triangulasi metode dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang sama. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi untuk memperoleh data tentang kesalahan siswa. Data dari ketiga teknik ini dibandingkan dan saling melengkapi. Data tes menunjukkan jenis kesalahan, data wawancara menjelaskan penyebabnya, dan data dokumentasi (lembar jawaban, foto, rekaman, catatan lapangan) memperkuat kedua data tersebut.

Dengan teknis analisis data yang sistematis dan validasi yang ketat, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang akurat tentang kesalahan siswa kelas XI SMK Negeri 2 Tasikmalaya dalam menyelesaikan soal cerita Transformasi Geometri berdasarkan prosedur Newman, serta faktor-faktor penyebabnya.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Adapun rincian jadwal kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan					
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Observasi	✓					
2	Penyusunan Proposal	✓	✓	✓			
3	Seminar Proposal			✓			
4	Perizinan Penelitian				✓	✓	
5	Penyusunan Instrumen dan Validasi Ahli				✓	✓	
6	Pelaksanaan Penelitian					✓	
7	Mengolah Hasil Penelitian					✓	✓

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Noenoeng Tisnasaputra No.2, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada pertimbangan bahwa berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti, ditemukan permasalahan terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Transformasi Geometri. Selain itu, peneliti juga telah mendapatkan izin dan dukungan dari pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian.