

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, secara holistik dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2013; Miles & Huberman, 2007). Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena (Mohamed dkk, 2010). Secara singkat, Basri (2014) menyatakan bahwa fokus dari penelitian kualitatif adalah pada prosesnya dan pemaknaan hasilnya.

Menurut McCusker & Gunaydin (2015), metode kualitatif digunakan untuk menjawab pertanyaan tentang “apa (*what*)”, “bagaimana (*how*)”, dan/atau “mengapa (*why*)” atas suatu fenomena, sedangkan metode kuantitatif menjawab pertanyaan “berapa banyak (*how many, how much*)”. Lebih lanjut, McCusker & Gunaydin (2015), juga mengatakan bahwa pemilihan penggunaan metode kualitatif dalam hal tujuan penelitiannya adalah untuk memahami bagaimana suatu komunitas atau individu-individu dalam menerima isu tertentu. Dalam hal ini, sangat penting bagi peneliti yang menggunakan metode kualitatif untuk memastikan kualitas dari proses penelitian, sebab peneliti tersebut akan menginterpretasi data yang telah dikumpulkannya. Beda halnya, dengan penelitian kuantitatif yang berfokus pada hasil.

Pendekatan kualitatif dipilih oleh peneliti sebagai upaya untuk mengungkapkan secara detail dan mendalam mengenai dampak penggunaan *mathematics digital game* dalam pembelajaran terhadap disposisi matematis, proses berpikir kritis, dan kreatif matematis siswa. Lebih lanjut, peneliti juga ingin merumuskan teori dasar mengenai fenomena tersebut sehingga peneliti menggunakan *grounded theory* sebagai metode penelitian.

Metode penelitian *grounded theory* dari Glaser dan Strauss (1967), Strauss dan Corbin (2007) dirancang untuk mengembangkan dan mengintegrasikan sejumlah ide dan hipotesis di dalam sebuah teori. Diperlukan sejumlah perilaku dalam beberapa wilayah substansif. Dengan kata lain pendekatan *grounded theory* mencakup pembangkitan teori dari data empirik. Dengan demikian variasi metode pengumpulan data harus diterapkan seperti wawancara, observasi, eksperimen dan pengumpulan data secara langsung. Salah satu kekuatan dari *grounded theory* adalah sifat komprehensif dari perspektif yang dapat diperoleh oleh peneliti. Dengan cara langsung terjun ke dalam fenomena sosial dan melakukan observasi secara lengkap, agar peneliti dapat mengembangkan pengertian yang mendalam dan lengkap.

Keunikan metode *grounded theory* terletak pada dua elemen yaitu: 1) Teori didasarkan pada pola-pola yang ditemukan dari data empirik, bukan dari inferensi atau asosiasi ide-ide; 2) Terdapat perbandingan antara teori yang muncul yakni label dan konstruksi dan data baru, konteks perbandingan mengkonfirmasi bahwa konstruksi teoritis terjadi di antara sampel-sampel data. Pengendalian pengumpulan dan penambahan data hingga peneliti merasa jenuh teoritis (kembali lagi ke analisis awal) telah tercapai.

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh *grounded theory*, seperti dijelaskan Strauss dan Corbin (2007) antara lain (1) ada kesesuaian antara teori dengan kenyataan yang ada, (2) dapat dipahami dan logis yang bukan hanya menggambarkan orang-orang yang diteliti sebagai informan tetapi meliputi orang-orang di luar informan secara nyata, (3) hipotesis disusun dari hubungan antar konsep dan dapat diterapkan di dalam sebuah kondisi sosial karena hipotesis sudah menjadi tesis, (4) teori dapat digunakan sebagai kendali (*control*) atas perlakuan kita terhadap fenomena tersebut.

Kegiatan penelitian pada *grounded theory* dilakukan dengan melakukan pengkodean (Glaser & Strauss, 1967). Pengkodean ini terbagi menjadi tiga, yaitu *open coding*, *axial coding* dan *selective coding*. Secara umum, koding terdiri dari pelabelan fenomena, penemuan dan penamaan kategori, dan penyusunan kategori, memosisikan data kembali dengan menghubungkan antar kategori, memilih

kategori inti yang sesuai permasalahan, dan pada akhirnya merumuskan kesimpulan berupa teori dasar berdasarkan hubungan antar kategori.

Metode *grounded theory* juga memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengobservasi atau berpartisipasi dalam perilaku sosial dan mencoba untuk mengerti perilaku tersebut (Babbie, 1992). Pada penelitian ini, peneliti juga berpartisipasi dalam uji coba penggunaan *digital game*. Uji coba tersebut dilakukan terhadap 12 subjek terpilih dengan bantuan beberapa jenis *digital game* pada beberapa materi yang berbeda. Pada akhir pengujian, setiap subjek akan diberikan tes akhir (*post test*), angket, serta juga akan diwawancara dengan tujuan untuk mengetahui dampak penggunaan *mathematics digital game* terhadap disposisi matematis, proses berpikir kritis dan kreatif matematis.

3.2. SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian ini merupakan 54 siswa SMA kelas X dan XI SMA Labschool UPI Cibiru tahun ajaran 2021/2002. Dari 54 subjek penelitian tersebut, dipilih 12 subjek yang akan diberi perlakuan (penggunaan *mathematics digital game*), angket disposisi matematis, tes mengenai proses berpikir kritis dan kreatif, dan wawancara. Penentuan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel yang didasarkan pada pertimbangan peneliti mengenai sampel-sampel mana yang paling sesuai, bermanfaat dan dianggap dapat merepresentasi atau mewakili suatu populasi (Sugiyono, 2017).

Pertimbangan peneliti dalam memilih subjek didasarkan pada hasil angket intensitas bermain *game*, rata-rata nilai rapor matematika dan bahasa inggris siswa, serta pertimbangan wali kelas. Siswa yang dipilih sebagai subjek terdiri dari kelompok yang memiliki minat dan intensitas bermain *game* tinggi, sedang, dan rendah serta memiliki rata-rata nilai rapor matematika yang bagus.

Kriteria tinggi, sedang, dan rendah pada angket intensitas bermain *game* diperoleh melalui kriteria yang dipaparkan oleh Azwar (2012). Sebelumnya, data angket yang merupakan data ordinal diubah menjadi data interval menggunakan metode *successive interval* (MSI). Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pedoman Kategorisasi (Azwar, 2012)

No	Kategori	Kriteria
1	Tinggi	$x \geq \bar{x} + S$
2	Sedang	$\bar{x} - S \leq x < \bar{x} + S$
3	Rendah	$x < \bar{x} - S$

Keterangan:

x : Skor

\bar{x} : *Mean* (rata-rata)

S : Standar Deviasi

3.3. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian kualitatif sejatinya tidak memiliki prosedur atau langkah-langkah yang pasti dalam prosesnya. Hal ini karena fleksibilitas pendekatan kualitatif yang memungkinkan peneliti untuk memperluas permasalahan yang diteliti, subjek, dan lain sebagainya (Sugiyono, 2017). Namun, agar peneliti dapat melakukan penelitian dengan baik, tetap dibutuhkan kerangka awal prosedur atau langkah penelitian. Adapun prosedur pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Menentukan pertanyaan penelitian awal
2. Menentukan dan merekrut subjek penelitian (*purposive sampling*)
3. Menyusun instrument penelitian (angket, tes, pedoman observasi dan wawancara)
4. Menyusun perangkat pembelajaran untuk uji coba penggunaan *digital game* meliputi: RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan panduan penggunaan *digital game*.
5. Melaksanakan dan mengobservasi uji coba penggunaan *digital game* dalam pembelajaran (dilakukan sebanyak 3 pertemuan).
6. Mengumpulkan data (angket, tes, dan wawancara)
7. Memecah data penelitian menjadi kutipan dan mengelompokkannya ke dalam label sesuai atributnya (*open coding*)
8. Mengelompokkan label ke dalam kategori (*axial coding*)
9. Analisis lebih banyak kutipan dan bandingkan dengan label dan kategori yang telah ada (*cycle process*)
10. Ulangi langkah 2-6 hingga Anda mencapai keseimbangan teoretis

Bill Chairy Rizki Bustaren, 2022

ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN MATHEMATICS DIGITAL GAME TERHADAP DISPOSISI MATEMATIS, PROSES BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF MATEMATIS SISWA: SEBUAH PENELITIAN GROUNDED THEORY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

11. Mendefinisikan ide sentral yang sesuai dengan permasalahan penelitian (*selective coding*)
12. Menyimpulkan dan menulis “kerangka teori” yang ditemukan.

3.4. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data penelitian yang dikumpulkan utamanya merupakan data kualitatif berupa narasi dari subjek penelitian. Namun dalam prosesnya, terdapat kuantitatif yang diperoleh. Adapun data penelitian ini diperoleh melalui:

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk Tanya-jawab dengan narasumber dengan tujuan mendapatkan keterangan, penjelasan, pendapat, fakta, bukti tentang suatu masalah atau suatu peristiwa (Kamdhi, 2013). Wawancara terhadap subjek dilakukan pada saat observasi awal dan tahap implementasi. Jenis wawancara dengan pedoman umum mengharuskan peneliti untuk membuat kerangka dan garis besar pokok-pokok yang akan ditanyakan dalam proses wawancara. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan data karakteristik interaksi siswa menggunakan *mathematics digital game*, analisis hasil tes mengenai proses berpikir kritis dan kreatif, serta analisis disposisi matematis siswa.

2. Observasi

Observasi adalah prosedur yang dilakukan penelitian untuk memperoleh data yang tidak dapat diperoleh melalui wawancara, dengan jalan melakukannya pengamatan terhadap partisipan penelitian. Menurut Lincoln dan Guba (1985) beberapa alasan perlunya menggunakan observasi dalam penelitian kualitatif adalah: (1) data yang dihasilkan dari observasi berasal dari pengalaman dan diketahui secara langsung oleh peneliti; (2) observasi memungkinkan peneliti untuk melihat, mengamati dan mencatat perilaku dan kejadian, sebagaimana yang terjadi pada setting yang sebenarnya; (3) membantu peneliti untuk mengklarifikasikan jika ada data dari hasil wawancara yang kemudian diragukan kebenarannya atau

dikhawatirkan terjadi bias; (4) observasi memungkinkan peneliti untuk mampu memahami situasi-situasi yang rumit.

Observasi dilakukan kepada subjek saat sedang melaksanakan uji coba penggunaan *digital game* dalam pembelajaran agar peneliti bisa melihat secara detail bagaimana proses subjek belajar dan membangun pola pikir menggunakan *digital game*.

3. Angket/ Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet. (Sugiyono, 2017)

Dalam penelitian ini, terdapat dua angket yang diberikan kepada subjek. Angket pertama merupakan angket intensitas bermain game yang merupakan angket mengenai karakteristik minat dan intensitas siswa dalam bermain *digital game*, yang diberikan di awal penelitian sebagai upaya untuk menentukan subjek penelitian. Angket kedua merupakan angket disposisi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan *mathematics digital game*.

Kriteria disposisi matematis siswa dibagi menjadi tiga kategori yaitu siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Sebelumnya, data angket disposisi matematis yang merupakan data ordinal diubah menjadi data interval menggunakan metode *successive interval* (MSI). Adapun pedoman kategorisasi tersebut dipaparkan oleh Azwar (2012) dan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Pedoman Kategorisasi Disposisi Matematis Siswa

No	Kategori	Kriteria
1	Tinggi	$x \geq \bar{x} + S$
2	Sedang	$\bar{x} - S \leq x < \bar{x} + S$
3	Rendah	$x < \bar{x} - S$

Keterangan:

x	: Skor
\bar{x}	: <i>Mean</i> (rata-rata)
S	: Standar Deviasi

4. *Test mengenai proses berpikir kritis dan kreatif matematis.*

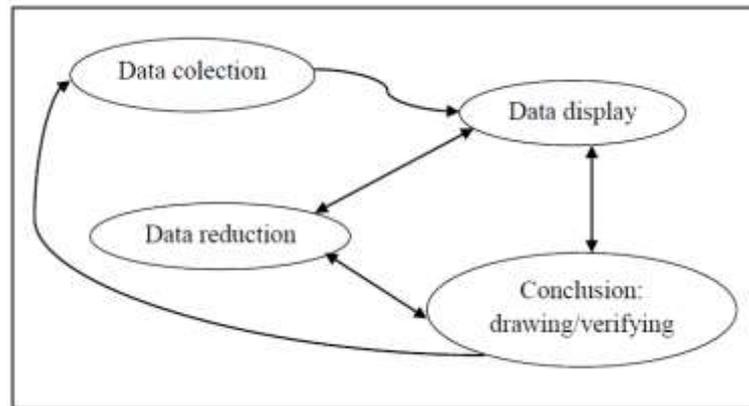
Arikunto (2016) mendefinisikan tes sebagai “serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh seorang individu atau kelompok tertentu.” Selanjutnya Sudjiono (2011) juga mendefinisikan tes sebagai cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas, baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh subjek. Azwar (2016) memperjelas tes yang digunakan dengan memiliki prosedur yang sistematis, yakni: (1) item-item dalam tes disusun menurut cara dan aturan tertentu, (2) prosedur dan pemberian angka terhadap hasilnya harus jelas dan dispesifikasikan secara terperinci, dan (3) setiap orang yang mengambil tes tersebut harus mendapat item-item yang sama dalam kondisi yang sebanding.

Siswa yang telah diberikan pembelajaran matematika menggunakan *digital game* akan diberikan tes pada akhir pembelajaran (*post-test*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui dampak dan pengaruh *mathematics digital game* terhadap proses berpikir kritis dan kreatif.

3.5. TEKNIK ANALISIS DATA

Secara umum, karena penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, maka data penelitian berupa hasil observasi, angket dan wawancara akan dianalisis secara kualitatif. Miles dan Huberman (2007) mengemukakan bahwa aktivitas dalam menganalisa data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus sehingga datanya sudah jenuh atau tidak didapat lagi informasi yang baru. Data yang berupa kata-kata akan diolah menjadi kalimat bermakna sehingga

didapatkan informasi yang diperlukan. Dalam pendekatan kualitatif, tahap analisis yang akan dilakukan terdiri dari tahap reduksi data (*data reduction*) agar data lebih padat makna dan lebih akurat, penyajian data (*data display*) yang dalam hal ini akan disajikan dalam bentuk naratif dibantu tabel, dan penarikan kesimpulan (*conclusion: drawing/verifying*). Tahap analisis pendekatan kualitatif secara singkat dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tahap Analisis Pendekatan Kualitatif (Sugiyono, 2017)

Secara khusus, data pada penelitian ini juga dianalisis menggunakan menggunakan metode *grounded theory*. Terdapat tiga langkah dalam analisis data menggunakan metode *grounded theory* yaitu *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding* (Strauss & Corbin, 2013)

1. *Open Coding*

Pertama, peneliti akan memecah dan membuat kutipan-kutipan individu dari hasil observasi, angket, tes dan wawancara. Kutipan-kutipan tersebut kemudian dibandingkan antara satu dan lainnya agar bisa disusun sesuai atributnya (kata kunci) dan diberi label. Glaser and Strauss (1967) menyebut tindakan ini sebagai *constant comparative method* yang merupakan salah satu inti dari metode *grounded theory*. Kemudian, kutipan-kutipan yang telah diberi label sesuai atributnya (kata kunci), disusun kembali ke dalam kategori-kategori yang dapat mengintegrasikan label-label tersebut.

2. *Axial Coding*

Pada tahap ini, peneliti memilih atau membuat kategori inti yang paling sesuai dengan masalah yang diteliti. Kategori inti tersebut harus dapat

menghubungkan kategori-kategori yang telah diperoleh pada tahap *open coding*. Kemudian, peneliti disarankan untuk melakukan *crosscheck* data yang telah disusun dalam kategori dengan data-data yang telah ada atau mengambil sampel baru sebagai pembanding. Peneliti akan memutuskan apakah data-data baru yang diperoleh akan mendukung kategori yang telah dibuat atau saling kontradiksi. Jika ditemukan adanya kontradiksi, maka peneliti harus melakukan ekspansi untuk menambah atau merubah kategori-kategori yang telah ada.

Menurut Creswell (2015), proses analisis data pada tahap *axial coding* melibatkan enam informasi yaitu:

1. *Core condition* (kondisi inti), yaitu ide sentral bagi proses *axial coding*. Ide tersebut dapat dipilih melalui kategori yang diperoleh melalui proses *open coding* atau membuat kategori baru yang bersesuaian dengan kategori-kategori tersebut.
2. *Causal condition* (kondisi kausal), yaitu kategori-kategori yang memenuhi kondisi dari kategori inti. Adapun kategori-kategori tersebut telah diperoleh melalui proses *open coding*.
3. *Strategies* (strategi), yaitu tindakan atau interaksi tertentu yang diakibatkan/dihasilkan oleh fenomena yang diteliti
4. *Context* (konteks), yaitu kondisi spesifik (alami) yang mempengaruhi strategi.
5. *Intervening conditions* (kondisi intervensi), yaitu kondisi kontekstual umum yang mempengaruhi strategi.
6. *Consequences* (konsekuensi), yaitu hasil atau implikasi dari penerapan strategi pada fenomena yang diteliti.

3. *Selective Coding*

Pada tahap terakhir, peneliti menuliskan teori mengenai hubungan antara kategori tersebut dengan kategori lainnya. Dan berdasarkan hasil interaksi kategori tersebut, peneliti mengambil kesimpulan mengenai masalah yang diteliti, dalam ini mengenai dampak penggunaan *mathematics digital game* terhadap disposisi matematis, proses berpikir kritis, dan kreatif siswa.

Tahap pengambilan simpulan pada penelitian kualitatif dengan menggunakan metode *grounded theory* tidak didasarkan pada generalisasi tapi lebih

ke spesifikasinya. Penelitian *grounded theory* dimaksudkan untuk membuat spesifikasi terhadap: 1) kondisi yang menjadi sebab terjadinya suatu fenomena, 2) tindakan atau interaksi yang merupakan respon terhadap kondisi tersebut, dan 3) konsekuensi-konsekuensi yang timbul dari tindakan atau interaksi tersebut. Jadi rumusan teoritis yang merupakan hasil akhir yang ditemukan dalam penelitian kualitatif dengan metode *grounded theory* tidak menjustifikasi keberlakuannya terhadap semua populasi namun hanya digunakan untuk situasi atau kondisi tersebut saja.

3.6. UJI KEABSAHAN DATA

Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa dalam menetapkan keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan. Teknik pemeriksaan tersebut didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Keempat kriteria tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Derajat Kepercayaan (*credibility*)

Derajat kepercayaan pada dasarnya sama dengan konsep validitas internal pada penelitian non-kualitatif. Kredibilitas dalam penelitian kualitatif menyangkut kebenaran temuan penelitian. Teknik yang digunakan peneliti terkait *credibility* ini adalah dengan cara: (1) membaca dan menelaah berbagai referensi baik berupa buku, jurnal, serta hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini; (2) diskusi dengan pembimbing tentang instrumen penelitian kepada dosen dan guru matematika.

2. Keteralihan (*transferability*)

Keteralihan pada dasarnya sama dengan konsep validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif, keteralihan merujuk pada generalisasi hasil temuan, atau dengan kata lain, keteralihan menunjukkan sejauh mana hasil penelitian dapat digunakan pada situasi yang lain. Laporan penelitian akan menjadi penentu keputusan bisa tidaknya keteralihan dilakukan. Oleh karena itu, peneliti dalam hal ini harus

membuat laporan penelitian yang jelas, sistematis, terinci, dan dapat dipercaya.

3. Kebergantungan (*dependability*)

Kebergantungan merupakan istilah pengganti reliabilitas dalam penelitian non-kualitatif. Pada penelitian kualitatif, kebergantungan berkaitan dengan konsistensi perilaku atau sejauh mana data dan temuan akan sama jika penelitian itu direplikasi. Uji kebergantungan pada penelitian ini dilakukan dengan pendapat dan penilaian pembimbing terkait keseluruhan rangkaian penelitian.

4. Kepastian (*confirmability*)

Kepastian dalam penelitian kualitatif disebut sebagai uji obyektivitas penelitian. Pengujian kepastian dapat dilakukan bersamaan dengan uji kebergantungan, karena keduanya serupa dalam penelitian kualitatif. Adapun yang diuji ialah hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Jika hasil penelitian merupakan *output* dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut memenuhi standar kepastian.

Uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Proses triangulasi sendiri merupakan usaha mengecek kebenaran data atau informasi dari berbagai sudut pandang. Pada penelitian ini, dilakukan tiga jenis triangulasi yaitu, triangulasi sumber, teknik pengumpulan data, dan waktu. Triangulasi sumber dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *cross check* data yang diperoleh melalui beberapa sumber, yaitu siswa, guru, dan kepala sekolah. Data dari ketiga sumber tersebut dideskripsikan dan dikategorisasikan mana pandangan yang sama, yang berbeda, dan mana yang spesifik.

Triangulasi teknik dilakukan dengan cara *cross check* data dari sumber yang sama melalui teknik pengumpulan data yang berbeda, misalnya data yang diperoleh dari hasil angket/kuesioner di-*cross check* dengan wawancara dan observasi. Terakhir, karena waktu sering mempengaruhi kredibilitas data, maka peneliti melakukan *cross check* data dalam waktu dan situasi yang berbeda. Bila hasil berbeda, maka *cross check* dilakukan secara berulang hingga ditemukan kepastian datanya.