

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan model campuran tidak berimbang yaitu *Concurrent Embedded Design* dengan pendekatan kuantitatif sebagai metode primer (Utomo et al., 2022). Perbandingan pendekatan tersebut yaitu sejumlah 70% yang akan diambil dari akumulasi hasil persentase angket, respon, kuisioner ataupun tes yang akan diberikan sedangkan pendekatan kualitatif sejumlah 30% yang mana akan menjadi penjabaran dari hasil evaluasi validitas dan kepraktisan media serta hal-hal lainnya yang menjadi metode sekunder untuk mendukung data yang diperoleh dari metode primer. Penelitian kualitatif pada penelitian didasarkan pada data berupa kata dalam mendeskripsikan objek yang diteliti. Dalam hal ini data yang dikumpulkan berkenaan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan permainan e-monopoli berbasis etnomatematika. Setelah data terkumpul dan dieksplorasi, data akan diseleksi, dikelompokkan, lalu dibahas dan dianalisa. Sedangkan penelitian kuantitatif sebagai pendataan persentase yang menjadi metode primer.

Penelitian pengembangan media E-MONETH menggunakan model R&D (*Reserch and Development*) sebagai prosedur pengembangan. Model pengembangan ini memuat ADDIE (*Analysis, Design, Development of Production, Implementation or Delivery and Evalution*) (Lena et al., 2021; Parsianti et al., 2020a). Model tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut;

(1) *Analysis*

Dalam tahapan analisis terdapat kegiatan awal untuk menentukan permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari matematika sehingga pengembangan media E-MONETH selaras untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi peserta didik. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sekolah dengan wawancara kepada guru terkait, dan melakukan beberapa analisis literatur terkait penelitian terdahulu yang akan menjadi sebab-akibat pemilihan media. Oleh karena itu, didapatkan karakteristik media yang dikembangkan terdiri dari; 1) digital; 2) berbasis etnomatematika; 3) berperan terhadap kemampuan berpikir kritis.

(2) Design

Tahapan design menjadi tahap pembentukan awal media yang beracuan dari hasil tahap analisis. Media pembelajaran E-MONETH ini akan dikembangkan melalui *website Quizwhizzer* yang berisikan gambar-gambar rumah adat dalam petak monopoli sebagai visualisasi bangun ruang dari materi pembelajaran. E-MONETH akan didesain menjadi media pembelajaran yang memuat materi ajar dari referensi yang disediakan untuk diklik sebelum dimunculkannya pertanyaan yang harus dijawab peserta didik. *Website* akan didesain dengan warna-warna cerah yang menjadi psikologis penambah semangat peserta didik dalam memperhatikan permainan serta dibubuhi music instrumen yang menjadi relaksasi. E-monopoli akan didesain dengan berbasis etnomatematika yang mencakup rumah adat Indonesia berserta daerahnya sebagai petak dan lantunan instrumen musik. Pemberian pertanyaan akan terkait seputar rumah adat di Indonesia. Media pembelajaran akan berinteraksi langsung dengan peserta didik dimana media mengharuskan intereraksi aktif untuk menekan tombol-tombol pada *website* permainan.

(3) Development of Production

Tahap pengembangan digunakan sebagai tahap perancangan media pembelajaran matematika. Pada tahap ini dilakukan validasi dengan para ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan media serta validasi oleh praktisi, sehingga dapat memperbaiki kekurangan dan kelemahan dari media menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya serta menguatkan kelebihan dari media tersebut.

(4) Implementation or Delivery

Setelah tahap pengembangan telah usai dilakukan dengan perbaikannya, maka media pembelajaran telah siap untuk diimplementasikan di lapangan. E-MONETH akan diterapkan dalam kondisi nyata di dalam kelas. Peserta didik akan dibagi kelompok untuk bermain bersama menggunakan E-MONETH. Sebelum itu akan dilaksanakan *pretest* yang kemudian akan dilanjutkan pengerjaan *posttest* setelah pengajaran selesai. Tidak hanya pelaksanaan tes saja, namun media juga

akan diuji kepraktisannya dimana akan mengukur mengenai kemudahan dan ketertarikan peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran.

(5) *Evaluation*

Tahapan yang mendapatkan komentar atau penilaian dari para ahli ini disebut tahap evaluasi yang mana selama penelitian berlangsung akan dilakukan secara terus-menerus agar dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan kecil dapat diperbaiki.

2. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di SMP Diponegoro Batu, dimulai pada semester ganjil 2023/2024 yaitu sekitar bulan Agustus sampai dengan Oktober secara daring untuk koordinasi dan secara luring untuk pengambilan data secara langsung. Dengan ini penelitian dilakukan di Batu dikarenakan guru matematika dan peserta didik mempunyai kemampuan mengoperasikan *gadget* dengan baik, didukung sinyal internet yang kuat, dan telah akrab dengan media pembelajaran namun belum optimal dalam penggunaannya yang mana hal ini sesuai dengan target penelitian.

3. Subjek dan Objek

Subjek penelitian ini merupakan peserta didik SMP Batu Diponegoro kelas IX dengan data yang heterogen, sedangkan objek penelitian dapat dijabarkan menjadi kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran yaitu E-MONETH (e-monopoli berbasis etnomatematika) serta analisa dari efektivitas E-MONETH terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, dokumentasi, angket, dan tes. Penelitian akan dilakukan menggunakan konsep *blended*, dimana kegiatan daring untuk koordinasi dengan sekolah tempat pelaksanaan dan kegiatan luring untuk mengujicobakan media di sekolah melalui protokol kesehatan yang masih diberlakukan. Data penelitian adalah data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan secara luring dan daring yaitu dengan virtual, online dan riset lapangan.

a) Wawancara

Wawancara langsung dilaksanakan untuk menganalisis permasalahan subjek penelitian yang akan diidentifikasi agar dapat dipecahkan sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara akan mengumpulkan informasi media apa saja yang telah digunakan pada pembelajaran dan seoptimal apakah penggunaannya serta seberapa rendah tingkat kemampuan berpikir kritis untuk bersama-sama menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikannya. Solusi-solusi yang ada akan dimuat dalam media pembelajaran.

b) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebagai data pendukung dan data pembanding antara hasil sesudah dan sebelum penelitian. Dokumentasi ini berisikan data umum subjek penelitian, RPP dan silabus tahun ajaran sebelumnya beserta yang akan digunakan, daftar peserta didik pada SMP Batu Diponegoro kelas IX, serta nilai-nilai peserta didik pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar

c) Angket

Angket diperuntukkan sebagai perhitungan validitas internal. Validitas menjadi tingkat ukur kevalidan atau kelayakan media dari penggunaan E-MONETH yang akan diterapkan kepada peserta didik. Angket validasi tersebut akan diserahkan kepada dua validator yang terdiri dari validator ahli (dosen) dan praktisi (guru) yang sudah terverifikasi menjadi guru resmi yang berkompeten. Validasi dianalisis melalui angket semi terbuka (validitas teori) yang akan memiliki saran untuk perbaikan media dan uji lapang (validitas praktis).

d) Tes

Soal *Pre-test* dan *posttest* yang diberikan akan mengandung empat indikator kemampuan berpikir kritis. Empat indikator dalam kemampuan berpikir kritis terhadap peserta didik dapat diarahkan sesuai kebutuhan materi dan tujuan pembelajaran. Pada soal ini indikator pertama interpretasi peserta didik diharapkan mampu mengekspresikan makna tentang bangun ruang sisi datar dari gambar yang telah disajikan dalam soal. Hasil akhir dari interpretasi mendorong peserta didik mampu dengan baik mengklarifikasi makna yang terdapat dalam

gambar soal sesuai teori materi. Pada bagian indikator analisis, peserta didik mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lain dari representasi untuk mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, dan opini. Peserta didik diharapkan mampu mengungkapkan keyakinan, dan opini berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada gambar dalam soal. Bagian indikator evaluasi mengembangkan keterampilan dalam menilai kredibilitas atau nilai pernyataan dan metode yang diberikan sehubungan dengan peraturan, prinsip dan prosedur. Indikator inferensi mengembangkan keterampilan dalam menarik kesimpulan yang masuk akal dari data, pernyataan, penilaian, pertanyaan, dan konsep.

1. Instrumen

Instrumen penelitian ini secara umum memanfaatkan perangkat lunak (*websites* media pembelajaran) berbasis etnomatematika yang bertujuan khusus meningkatkan kemampuan berpikir kritis berlandaskan pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar yaitu angket semi terbuka, dan akan melakukan riset lapangan.

a) Angket

Angket validasi dilakukan dengan tipe pertanyaan semi terbuka. Angket semi terbuka ini berisikan pertanyaan-pertanyaan dengan skala likert 5 serta kolom jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan jawaban sebagai saran untuk perbaikan media. Teknik pengumpulan angket dalam tipe tersebut sebagai alat penilaian dan komentar dari para ahli media dan ahli materi. Angket akan digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan media dan mengetahui evaluasi media pembelajaran sebagai bahan perbaikan media pembelajaran. Berikut tabel instrument validitas (Lena et al., 2021):

Tabel 1 Instrumen Angket Validitas Media

	Validator	Aspek
Ahli	Dosen	1. Relevansi materi
	Universitas	2. Pengorganisasian materi
	Muhammadiyah	3. Evaluasi
	Malang	4. Latihan Soal
		5. Bahasa
Praktisi	Guru SMP Batu	1. Relevansi materi
	Diponegoro	2. Pengorganisasian materi
		3. Evaluasi
		4. Latihan Soal
		5. Bahasa

b) Tes

Tes menjadi rangkaian kegiatan yang menguji tingkat kemampuan berpikir kritis sebagai validitas eksternal untuk perhitungan efektivitas dengan diwujudkan dalam bentuk data kuantitatif. Dua bentuk tes yang diberikan akan terdiri dari *Pre-test* dan *posttest* akan disajikan dalam kriteria penilaian yang sama dengan soal yang berbeda untuk diberikan pada peserta didik.

Tabel 2 Kisi-kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Materi Pembelajaran	Indikator	Dekripsi Butir Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Kubus • Balok • Prisma • Limas 	1. Interpretasi	1. Mengidentifikasi bangun ruang sisi datar melalui gambar rumah adat
		2. Menganalisis ciri-ciri bangun ruang sisi datar melalui gambar rumah adat
	2. Analisis	3. Menunjukkan perbedaan bangun ruang sisi datar prisma dan limas dari gambar rumah adat yang diberikan
	3. Evaluasi	4. Mengilustrasikan bangun ruang sisi datar dengan referensi rumah adat
	4. Inferensi	5. Menarik kesimpulan rumus dari pernyataan yang diberikan

6. Teknik Analisis Data

a) Kevalidan

Penilaian terhadap angket validitas internal yang dimuat dalam skala *likert* yang terdiri dari 5 skala penilaian yang dihitung menggunakan rumus berikut ini (Aswari & Dafit, 2022; M. F. Saputra, 2020);

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \text{ dengan } x_{a,b} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maks}} \times 4; x_i = \frac{x_a + x_b}{2}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata akhir ; x_i = Jumlah skor jawaban penilaian

n = Jumlah validator

Kemudian skala *likert* yang telah dihitung akan diklasifikasikan dalam kategori berdasarkan skala *likert* sehingga diperoleh kesimpulan mengenai kevalidan media;

Tabel 3 Kategori Validasi Media

Skor	Kategori	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Tidak revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup valid	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang valid	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak valid	Revisi total

(Kurniasari et al., 2018)

b) Kepraktisan

Kepraktisan akan dilihat menggunakan angket respon peserta didik terhadap media yang telah diberikan. Ketentuan data tanggapan yang diuji berdasarkan skala *likert* yang dianalisis dari 5 skala penilaian sebagai berikut (Kristanto et al., 2021; Lena et al., 2021; Rismayanti & Sukirwan, 2022);

Tabel 4 Skor Penilaian Angket Respon Peserta Didik

Skor	Keterangan
5	Sangat setuju
4	Setuju
3	Kurang setuju
2	Tidak setuju
1	Sangat tidak setuju

Kesimpulan dari hasil angkat respon peserta didik yang dianalisis dari skala *likert* akan diklasifikasikan ke dalam kriteria interpretasi kepraktisan sebagai berikut;

Tabel 5 Kriteria Kepraktisan Media

Skor	Kriteria
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat praktis digunakan
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Praktis digunakan dengan tanpa revisi
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Praktis digunakan dengan dengan revisi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat tidak praktis

c) Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis akan diuji melalui tes sebagai pengukur tingkat efektivitas penerapan E-MONETH dalam pembelajaran. Kriteria efektif dalam memenuhi penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik memenuhi kriteria nilai *N-gain* dan respon peserta didik terhadap penerapan media dalam kategori positif.

Penilaian *posttest* dan *pretest* (Rumus normal *gain* menurut Meltzer) (Astuti & Syafitri, 2019; Purnama, 2019);

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Didapat [*g*] adalah *gain* hasil normalisasi (*N-Gain*). Klasifikasi interpretasi [*g*]:

Tabel 6 Interpretasi N-gain

Besarnya Gain	Interpretasi
$[g] \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > [g] \geq 0,3$	Sedang
$[g] < 0,3$	Rendah

(Purnama, 2019)

