

BAB I

PENDAHULUAN

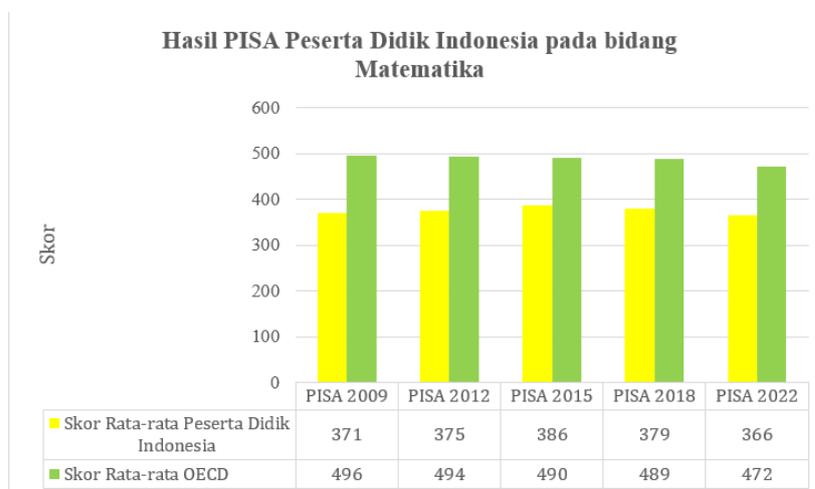
1.1. Latar Belakang

Matematika seringkali disebut sebagai bidang ilmu yang penting untuk dimiliki setiap individu. Terdapat banyak aktivitas individu yang memiliki keterkaitan erat dengan matematika. Maka tidak heran jika matematika menjadi ilmu yang penting dalam kehidupan manusia (Novitasari, 2016). Pentingnya matematika dalam kehidupan manusia juga menjadikan matematika seringkali disebut sebagai *mother of knowledge* (Hamzah & Mujiwati, 2022). Istilah tersebut didasarkan pada banyaknya ilmu pengetahuan lain yang bersumber dari matematika. Matematika juga menjadi penting karena dapat melatih pola pikir matematis yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan (Utami dkk., 2018). Dengan berbagai dasar tersebut, menjadikan matematika penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik di sekolah. Pentingnya matematika bagi peserta didik membuat matematika juga menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah, termasuk jenjang sekolah dasar.

Namun demikian, dibalik pentingnya matematika bagi peserta didik, pembelajaran matematika ternyata masih memiliki berbagai problematika. Matematika seringkali menjadi momok yang menakutkan bagi peserta didik (Siregar, 2017). Selain itu, matematika seringkali menjadi mata pelajaran yang dianggap rumit, susah, dan membuat pusing (Maisarah dkk., 2021; Nisa dkk., 2021). Hal tersebut menunjukkan besarnya *math anxiety* yang sering dialami oleh peserta didik. *Math anxiety* merupakan perasaan khawatir dan meningkat reaktivitas fisiologis ketika individu berhadapan dengan matematika (Luttenberger dkk., 2018). Hasil penelitian Yuliati dkk., (2024) menunjukkan bahwa adanya pengaruh negatif yang signifikan dari *math anxiety* terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini juga selaras dengan yang diungkapkan Luttenberger dkk., (2018) bahwa *math anxiety* sangat berpengaruh langsung terhadap kondisi yang berhubungan dengan matematika, seperti ujian dan lainnya. Problematika-problematika tersebut tentunya dapat berdampak pada hasil belajar peserta didik dalam bidang matematika. Maka tidak heran jika hasil belajar peserta didik dalam

bidang matematika masih belum optimal.

Hasil belajar peserta didik tentunya dapat mencerminkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Secara kemampuan peserta didik di Indonesia pada bidang matematika masih perlu dioptimalkan. Dalam skala Internasional, kemampuan matematika peserta didik Indonesia dapat dilihat dari hasil tes *the Programme International Students Assessment (PISA)*. Hasil tes PISA peserta didik di Indonesia pada bidang matematika belum menunjukkan hasil yang signifikan. Rata-rata kemampuan peserta didik di Indonesia pada bidang matematika belum mampu melampaui rata-rata seluruh peserta tes. Secara ringkasan, hasil PISA Indonesia dalam beberapa kurun waktu terakhir dapat dilihat dalam Gambar 1. 1 berikut ini (OECD, 2010, 2013, 2016; OECD, 2023; Schleicher, 2018).



Gambar 1. 1 Diagram Hasil PISA Matematika Indonesia 2009 sampai 2022

Gambar 1. 1 menunjukkan bahwa hasil PISA Indonesia pada bidang matematika masih berada di bawah rata-rata hasil PISA seluruh negara peserta tes. Hal tersebut menjadi suatu cerminan atau refleksi bahwa kemampuan peserta didik di Indonesia dalam bidang matematika masih perlu ditingkatkan. Problematika tersebut tentu saja sangat memprihatinkan, mengingat pentingnya kompetensi matematika bagi peserta didik di Indonesia. Maka dari itu, diperlukan inovasi untuk mengatasi problematika tersebut.

Sementara itu, inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran lebih kontekstual dan erat dengan peserta didik. Salah satu inovasi pembelajaran matematika yang dapat

Radika Lesmana, 2024

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA KERAJINAN RAJAPOLAH
PADA MATERI BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR**

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

membuat pembelajaran lebih kontekstual adalah pembelajaran berbasis etnomatematika. Sugiarti & Kusmayanti (2022) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna dan kontekstual sehingga dapat menjadi solusi terhadap *math anxiety*. Etnomatematika dapat menjadi suatu jembatan antara budaya serta pendidikan matematika (Ayuningtyas & Setiana, 2019). Etnomatematika sendiri menurut D'Ambrosio (dalam Muhtadi dkk., 2017) merupakan matematika yang diterapkan dalam suatu kelompok budaya tertentu, seperti kelompok buruh, petani, anak-anak dari kelas masyarakat tertentu, kelas profesional, dan sebagainya. D'Ambrosio (dalam Lena dkk., 2019) juga menjelaskan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran dalam matematika yang didasari pada pengetahuan peserta didik sebelumnya, latar belakang, peran lingkungan, ditinjau dari isi dan metode serta pengalaman masa lalu dan lingkungannya saat ini. Dengan demikian, etnomatematika dapat dipahami sebagai suatu pembelajaran matematika yang mengusung budaya di dalamnya.

Sementara itu, Balamurugan (2015) menjelaskan bahwa dalam ruang kelas dengan menggunakan kurikulum etnomatematika akan berlandaskan pada pengalaman peserta didik serta pengalaman yang lumrah dalam budaya mereka itu sendiri. Etnomatematika juga dapat membuka alternatif pandangan terhadap pembelajaran matematika. Etnomatematika memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengapresiasi serta memahami matematika sebagai potensi penyelesaian konflik dan pemecahan masalah serta memberikan pengakuan mengenai bagaimana budaya berpengaruh terhadap cara berpikir dan belajar matematika (Orey & Rosa, 2008). Dengan demikian, etnomatematika juga memiliki peran bagi pendidik dan peserta didik untuk dapat belajar menghargai keragaman.

Dengan adanya etnomatematika sebagai suatu jembatan yang berupaya menghubungkan matematika dan budaya, tentunya menjadi salah satu potensi yang besar bagi pembelajaran matematika di Indonesia. Indonesia memiliki keragaman budaya yang dapat dijadikan konteks dalam etnomatematika. Menurut BPS (2022, hlm. 4) dalam publikasinya yang berjudul Statistik Sosial Budaya 2021, mengungkapkan bahwa Indonesia memiliki kekayaan dalam aspek

kebudayaan. Indonesia seringkali disebut sebagai negara adikuasa dalam aspek kebudayaan karena kekayaan dan keanekaragaman budaya yang ada. Indonesia setidaknya menjadi negara yang menaungi 1.340 suku bangsa serta dengan 2.500 jenis bahasa serta berbagai warisan budaya baik budaya berupa benda maupun tak benda. Lebih dari itu, Asisten Dirjen UNESCO Bidang Budaya, Francesco Bandarin juga menyatakan dalam sidang UNESCO ke-39 tahun 2017 di Paris, bahwa Indonesia menjadi suatu negara yang begitu kaya dan kuat dalam bidang budaya. Hal tersebut tentunya telah menunjukkan bahwa Indonesia menjadi negara yang begitu kaya dalam aspek kebudayaan. Sehingga, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan etnomatematika dalam pembelajaran.

Diantara banyaknya budaya yang ada di Indonesia, salah satu budaya yang dapat dijadikan objek kajian etnomatematika adalah kerajinan Rajapolah. Kerajinan Rajapolah menjadi salah satu dari berbagai produk budaya yang ada di Tasikmalaya. Menurut Nurmaya dkk., (2021) bahwa Tasikmalaya menjadi salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman budaya diantaranya kerajinan Rajapolah, payung *geulis*, kelom *geulis*, Kampung Naga, kerajinan mendong, dan batik khas Tasikmalaya. Rajapolah sendiri merupakan suatu daerah yang berada di utara Kabupaten Tasikmalaya yang sudah dikenal sebagai suatu sentra kerajinan tangan di Jawa Barat.

Kerajinan Rajapolah menjadi kerajinan yang memiliki beragam bentuk atau produk yang dihasilkan seperti kotak perhiasan, bingkai, tikar, tas, keranjang, dan lain-lain (Haiqal & Hidayat, 2017). Dengan keragaman bentuk yang dihasilkan dari kerajinan Rajapolah, tentunya dapat memberikan peluang banyaknya ide-ide matematika yang terkandung dalam kerajinan Rajapolah. Salah satu ide matematika yang dapat dimanfaatkan dari kerajinan Rajapolah adalah materi bangun ruang di sekolah dasar. Namun demikian, penelitian mengenai etnomatematika kerajinan Rajapolah bagi pembelajaran matematika materi bangun ruang di sekolah dasar masih terbatas. Penelitian Nurmaya dkk., (2021) mengenai pengembangan bahan ajar etnomatematika kerajinan Rajapolah masih terbatas bagi jenjang SMP dengan materi transformasi geometri. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Yulistiyani dkk., (2023) yang juga masih terbatas pada contoh pemanfaatan etnomatematika kerajinan Rajapolah bagi jenjang SMP

kelas VIII. Dengan demikian, penelitian mengenai etnomatematika kerajinan Rajapolah bagi jenjang sekolah dasar masih belum dioptimalkan. Hal ini menjadi *gap* atau kesenjangan yang dapat dioptimalkan agar dapat menjadi *novelty* dalam penelitian yang dilakukan.

Terbatasnya pemanfaatan etnomatematika kerajinan Rajapolah bagi jenjang sekolah dasar, khususnya pada materi bangun ruang juga sejalan dengan hasil studi pendahuluan yang dilakukan. Secara spesifik, dapat ditarik tiga kesimpulan yang didapatkan dari hasil studi pendahuluan. Pertama, belum terdapatnya pemanfaatan etnomatematika kerajinan Rajapolah di sekolah dasar. Kedua, belum terdapatnya bahan ajar etnomatematika kerajinan Rajapolah di sekolah dasar. Ketiga, diperlukan adanya pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah agar dapat memfasilitasi dan menjadi panduan dalam upaya pemanfaatan etnomatematika kerajinan Rajapolah dalam pembelajaran materi bangun ruang.

Perlunya pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar juga dapat dilihat dari terbatasnya bahan ajar yang digunakan di sekolah yang dijadikan sebagai studi pendahuluan. Berdasarkan hasil pendahuluan, bahan ajar yang telah tersedia adalah bahan ajar buku paket kurikulum merdeka yang disediakan oleh pemerintah. Tentunya hal tersebut menunjukkan adanya keterbatasan dalam ragam bahan ajar yang digunakan. Pembelajaran matematika dalam buku paket tentunya memberikan pembelajaran matematika secara formal dan tidak mengintegrasikan etnomatematika.

Sementara itu, dapat diketahui pula pendidik juga telah memberikan solusi agar dapat menjadikan pembelajaran lebih konkret dan kontekstual. Hal tersebut dilakukan dengan cara memanfaatkan penggunaan benda konkret dalam pembelajaran seperti kardus, lemari, atau contoh lainnya yang dijadikan sebagai representasi bangun ruang. Namun hal itu tentunya masih perlu dioptimalkan karena belum memanfaatkan kerajinan Rajapolah yang dapat dijadikan konteks pembelajaran berbasis etnomatematika. Dengan meninjau ketersediaan bahan ajar yang ada sebelumnya dan solusi pembelajaran yang telah dilakukan, maka solusi pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada

materi bangun ruang di sekolah dasar dapat menjadi peluang dan solusi baru yang perlu dioptimalkan.

Dengan demikian, diperlukan adanya pengembangan bahan ajar agar dapat memfasilitasi pemanfaatan kerajinan Rajapolah sebagai konteks dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang. Dengan adanya bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah yang dikembangkan, dapat membantu pendidik maupun peserta didik dalam belajar matematika, khususnya materi bangun ruang. Hal ini juga sejalan dengan fungsi bahan ajar yang diungkapkan oleh Prastowo (2015: 24-25) bahwa bahan ajar dapat menjadi pedoman materi maupun aktivitas bagi pendidik maupun peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Penelitian mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada budaya lain juga menunjukkan hasil yang baik dan memberikan manfaat dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan budaya (Ayuningtyas & Setiana, 2019; Nurmaya dkk., 2021; Utami dkk., 2018). Berlandaskan hal tersebut, pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah menjadi langkah yang tepat untuk dilakukan. Pendidik maupun peserta didik dapat memiliki panduan materi belajar melalui bahan ajar yang dikembangkan.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada kerajinan Rajapolah, khususnya pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Dalam hal ini, judul penelitian yang diambil yakni ***“Pengembangan Bahan Ajar berbasis Etnomatematika Kerajinan Rajapolah pada Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar.”*** Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai solusi pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan erat dengan budaya peserta didik. Selain itu, diharapkan dapat membantu upaya pelestarian budaya di tengah globalisasi yang terus berkembang. Di sisi lain, penelitian ini juga dapat menjawab dan menutupi kesenjangan yang terjadi mengenai keterbatasan penelitian etnomatematika kerajinan Rajapolah bagi jenjang sekolah dasar, sehingga dapat menjadi *novelty* tersendiri dalam penelitian yang dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam hal ini, secara umum penelitian bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Adapun untuk dapat menjawab hal tersebut, dirumuskan beberapa rumusan masalah yang dapat dijawab dalam hasil penelitian. Adapun rumusan masalah tersebut ialah sebagai berikut:

- a. Bagaimana analisis kebutuhan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar?
- b. Bagaimana desain bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar?
- c. Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar?
- d. Bagaimana implementasi bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar?
- e. Bagaimana hasil respons pengguna terhadap pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar?

1.3. Tujuan Penelitian

Dengan berlandaskan pada tinjauan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Untuk mendeskripsikan dan menjabarkan analisis kebutuhan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar.
- b. Untuk mendeskripsikan dan menjabarkan desain bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar.
- c. Untuk mendeskripsikan dan menjabarkan kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar.
- d. Untuk mendeskripsikan dan menjabarkan implementasi bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar.

- e. Untuk mendeskripsikan dan menjabarkan hasil respons pengguna terhadap pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar, diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Dalam hal ini, dapat dijelaskan manfaat teoritis dan praktis yang dimaksud adalah sebagai berikut.

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan di sekolah dasar. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan atau referensi mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika, khususnya kerajinan Rajapolah yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran materi bangun ruang di sekolah dasar.

b. Manfaat dari Sisi Kebijakan

Dari sisi kebijakan, adanya penelitian mengenai pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika ini dapat memberikan referensi dan alternatif bagi kebijakan pendidikan di Indonesia untuk mulai menerapkan dan mengembangkan pembelajaran matematika dengan berbasis etnomatematika. Hal tersebut dapat menjadi peluang besar, karena sangat selaras dengan karakteristik Indonesia yang memiliki keragaman budaya yang dapat dijadikan sebagai konteks etnomatematika.

c. Manfaat Praktis

1). Bagi Sekolah

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber rujukan atau alternatif bagi pihak sekolah dalam melakukan praktik pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah dalam pembelajaran materi bangun ruang di sekolah dasar.

2). Bagi Pendidik

Bagi pendidik, hasil penelitian ini tentunya dapat bermanfaat untuk memberikan solusi berupa bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan

Rajapolah dalam pembelajaran materi bangun ruang di sekolah dasar. Dengan demikian, pendidik dapat mengoptimalkan penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah dalam pembelajaran materi bangun ruang di sekolah dasar.

3). Bagi Peserta Didik

Penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi peserta didik. Adapun manfaat yang dapat dimaksud adalah sebagai berikut:

- a) Tersedianya bahan ajar berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah pada materi bangun ruang di sekolah dasar yang dapat digunakan oleh peserta didik.
- b) Memberikan pengalaman belajar matematika yang sesuai dengan budaya dan erat dengan pengalaman atau kehidupan sehari-hari peserta didik.
- c) Membantu peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang dengan pendekatan budaya.
- d) Mengenalkan budaya kerajinan Rajapolah melalui pembelajaran matematika.

4). Bagi Orang Tua

Penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi orang tua peserta didik. Dengan hasil yang didapatkan dari penelitian ini, orang tua dapat termotivasi untuk membantu putra/putrinya untuk belajar matematika melalui budaya yang erat dengan kehidupan peserta didik.

5). Bagi Peneliti lain

Dalam penelitian ini, diharapkan memberikan manifestasi sumber atau referensi bagi peneliti lain untuk mengoptimalkan pengembangan bahan ajar yang berbasis etnomatematika kerajinan Rajapolah, khususnya pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan ruang bagi peneliti lain untuk menguji maupun mengembangkan bahan ajar atau perangkat pembelajaran lainnya yang berbasis etnomatematika agar dapat memberikan pengalaman belajar matematika yang lebih dekat dengan budaya atau pengalaman serta kehidupan peserta didik.

d. Manfaat dari sisi Isu atau Aksi Sosial

Pada sisi isu atau aksi sosial, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengenalkan dan melestarikan budaya kerajinan Rajapolah melalui

pembelajaran matematika. Dengan demikian, peserta didik diharapkan dapat lebih mengenal dan mencintai budayanya di tengah perkembangan zaman dan teknologi.

1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan skripsi ini memiliki sistematika atau struktur organisasi di dalamnya. Skripsi ini memiliki lima bab bahasan dengan rincian masing-masing bab sebagai berikut.

a. BAB I Pendahuluan

Bagian pendahuluan skripsi memuat permasalahan dan alasan serta urgensi mengenai penelitian yang dilakukan. Bagian ini menjadi dasar untuk melakukan penelitian terkait dan menjadi acuan bagi bahasan berikutnya. Dalam bagian pendahuluan terdapat beberapa sub bahasan yang dikemukakan, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

b. BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka menjadi bab yang penting dalam skripsi sebagai dasar teori atau rujukan ilmiah mengenai bahasan-bahasan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan. Dalam bagian kajian pustaka terdapat sub bahasan yang berisi teori-teori dari berbagai sumber mengenai materi atau keilmuan yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Dalam skripsi ini terdapat beberapa kajian yang dicantumkan seperti etnomatematika, bahan ajar, LKPD, kerajinan Rajapolah, maupun kajian mengenai bangun ruang yang dijadikan sebagai materi matematika dalam penelitian ini.

c. BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian menjadi bab yang secara umum menjelaskan mengenai cara atau teknik yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode *Educational Design Research* (EDR). Dalam bab metode penelitian terdapat beberapa sub bahasan seperti desain penelitian yang digunakan, partisipan yang terlibat, instrumen yang digunakan, sampai pada teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian.

d. BAB IV Temuan dan Pembahasan

Bagian temuan dan pembahasan menjadi bagian yang penting dalam skripsi. Bagian ini mengemukakan mengenai temuan atau hasil yang didapatkan dalam penelitian yang dilakukan. Pada bagian temuan, dijabarkan temuan dengan sub bahasan mengikuti metode penelitian yang digunakan yakni temuan yang didapatkan pada tahapan analisis dan eksplorasi, desain dan konstruksi, serta evaluasi dan refleksi. Sedangkan pada bagian pembahasan, penelitian ini membahas dan mendeskripsikan jawaban yang didapatkan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan.

e. BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Bagian ini menjadi bagian memberikan kesimpulan mengenai hasil yang didapatkan dalam penelitian. Simpulan tersebut merupakan uraian padat yang disampaikan yang mencerminkan hasil penelitian yang didapatkan. Implikasi dan rekomendasi juga menjadi sub bahasan yang memberikan saran atau masukan bagi pihak terkait mengenai penelitian yang telah dilakukan. Rekomendasi tersebut berupa saran atas keterbatasan yang mungkin dimiliki dari penelitian ini.