

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan Research and Development (RnD) merupakan tipe penelitian yang berbeda dengan penelitian pendidikan karena tujuan dari pengembangan yaitu menghasilkan produk berdasarkan uji lapangan yang kemudian direvisi. Sedangkan penelitian pendidikan tidak menghasilkan produk melainkan menemukan pengetahuan baru untuk menjawab permasalahan yang ada di lapangan. Menurut Seels dan Richey penelitian pengembangan yaitu salah satu bidang garapan dari teknologi pembelajaran atau teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengolahan, dan penilaian proses dan sumber belajar.¹²

Penelitian dan pengembangan (RnD) yaitu penelitian yang menghasilkan produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari produk tersebut.¹³ Pengembangan merupakan proses rekayasa dari rangkaian unsur-unsur yang disusun untuk mewujudkan suatu produk. Kaitannya dengan pendidikan dan pembelajaran, produk dapat berupa kurikulum, model pembelajaran, sistem pembelajaran, strategi pembelajaran, bahan pembelajaran atau media pembelajaran.¹⁴

Jadi penelitian pengembangan yaitu penelitian yang menghasilkan suatu produk tertentu. Berkaitan dengan konteks pendidikan dan pembelajaran penelitian dan pengembangan merupakan usaha meningkatkan dan mengembangkan kurikulum, strategi pembelajaran, model pembelajaran, dan media pembelajaran.

Istilah media pembelajaran terbentuk dari dua kata yaitu media, dan pembelajaran. Kata “media” secara terminologi

¹² Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktik* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 19.

¹³ Budiyo Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi* (Sleman: Aswaja Pressindo, 2017), 8.

¹⁴ Dwi Priyanto, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer,” *INSANIA* 14, no. 1 (2009): 6.

bermula dari bahasa Latin yaitu bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah media memiliki arti perantara atau pengantar. Media dalam bahasa Arab berasal dari kata “wasaiila” yang berarti pengantar informasi dari pengirim ke penerima.¹⁵

Media merupakan guru, teman, buku, maupun lingkungan yang ada di dalam maupun di luar sekolah bagi peserta didik.¹⁶ Dengan hal ini media dapat dimaknai sebagai apapun yang terdapat di dalam lingkungan peserta didik yang mampu dijadikan sebagai perantara untuk menyampaikan informasi. Istilah yang kedua yaitu pembelajaran. Dalam aturan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, pembelajaran yaitu proses hubungan antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar yang ada di lingkungan belajar.¹⁷

Menurut Gagne dalam kutipan Hamdan mengungkapkan bahwasannya pembelajaran yaitu suatu peristiwa terangkai dan terencana serta berorientasi agar mencapai hasil belajar.¹⁸ Sementara menurut Kustandi dan Darmawan pembelajaran yaitu kegiatan yang dilakukan guru atau tenaga pendidik untuk memudahkan peserta didik supaya mampu belajar sesuai minat dan kebutuhannya. Pembelajaran merupakan aktivitas yang

¹⁵ Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, Media Pembelajaran, (Jember: Pustaka Abadi), 2018, 9, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=VJtIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:UGRBE8zeXOsJ:scholar.google.com/&ots=xbWiCiX9X0&sig=PxsIJNEsdEBkQXFfeeONOqe02T4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

¹⁶ Nizwardi Jalinus dan Ambiyar, Media dan Sumber Pembelajaran, (Jakart: Kencana), 2016, 2-3, <https://books.google.co.id/books?id=pBgJEAAAQBAJ&printsec=frontcover&q=hamdan+husein+batubara+media+pembelajaran+efektif&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewjrr6DzccX4AhXVT2wGHW77DPEQ6AF6BAgLEAM#v=onepage&q=hamdan%20husein%20batubara%20media%20pembelajaran%20efektif&f=false>

¹⁷ UURI, “20 Tahun 2003, Pembelajaran,” 2003.

¹⁸ Hamdan Husein Batubara, Media Pembelajaran Efektif, (Semarang: Fatawa Publishing), 2020, 3, <https://books.google.co.id/books?id=pBgJEAAAQBAJ&printsec=frontcover&q=hamdan+husein+batubara+media+pembelajaran+efektif&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewjrr6DzccX4AhXVT2wGHW77DPEQ6AF6BAgLEAM#v=onepage&q=hamdan%20husein%20batubara%20media%20pembelajaran%20efektif&f=false>

bertujuan untuk mendapatkan perkembangan secara optimal dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹⁹

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah tindakan hubungan antara peserta didik dan pengajar yang terencana untuk mencapai tujuan dan hasil belajar. Melalui pembelajaran, aktivitas peserta didik dalam mewujudkan kebutuhan dan minat belajarnya yang sesuai dengan aspek kognitif, afektif, dan psikomotoriknya dapat terbantu. Dengan adanya perpaduan dua istilah media dan pembelajaran, dapat dipahami bahwa media pembelajaran memiliki ruang lingkup seperti manusia, alat, benda, dan bahan yang dimanfaatkan untuk menunjang proses belajar mengajar.

Sementara makna media pembelajaran menurut Sufri yaitu segala sesuatu yang berfungsi sebagai penyalur informasi yang diaplikasikan dalam aktivitas pembelajaran yang mampu menumbuhkan kembangkan pikiran, minat, perasaan, serta ketertarikan peserta didik sehingga pembelajaran dapat berjalan secara tepat guna.²⁰ Hamdan menyampaikan bahwa media pembelajaran yaitu semua benda atau alat yang berfungsi untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar.²¹ Sedangkan Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan menjelaskan media pembelajaran yaitu alat yang mampu memudahkan kegiatan belajar mengajar yang berguna untuk menjelaskan penjelasan

¹⁹ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, Pengembangan Media Pembelajaran Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat, (Jakarta: Kencana), 2020, 1-2, <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cecep+kustandi+dan+daddy+darmawan,+pengembangan+media+pembelajaran&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewjjsujhzsX4AhXmTGwGHevqAIsQ6AF6BAGLEAM#v=onepage&q=cecep%20kustandi%20dan%20daddy%20darmawan%20%20pengembangan%20media%20pembelajaran&f=false>.

²⁰ Sufri Mashuri, Media Pembelajaran Matematika, (Sleman: Deepublish CV Budi Utama), 2019, 4, .

²¹ Hamdan Husein Batubara, Media Pembelajaran Efektif, (Semarang: Fatawa Publishing), 2020, 4, <https://books.google.co.id/books?id=pBgJEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=hamdan+husein+batubara+media+pembelajaran+efektif&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewjrr6DzccX4AhXVT2wGHW77DPEO6AF6BAGLEAM#v=onepage&q=hamdan%20husein%20batubara%20media%20pembelajaran%20efektif&f=false>.

penyampaian informasi sehingga terwujudnya tujuan belajar yang lebih baik dan sempurna.²²

Lebih lanjut media pembelajaran mempunyai nilai guna dalam pembelajaran sebagai berikut:²³

- a. Berfungsi sebagai alat untuk menumbuhkan suasana pembelajaran yang efektif.
- b. Pengimplementasian media pembelajaran adalah bagian yang terstruktur dari keseluruhan suasana mengajar.
- c. Dalam penerapannya memiliki tujuan dan isi yang sesuai pelajaran
- d. Pengimplementasian media pembelajaran diterapkan untuk menumbuhkan kualitas belajar mengajar.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran selain digunakan untuk menyampaikan pesan yang ingin disampaikan juga dapat menarik perhatian peserta didik sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara optimal dan berorientasi pada hasil belajar. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125 yang berbunyi:

وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ نُزُلَ آلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: “Kami turunkan kepadamu Al-Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan”. (QS. An-Nahl 16:44.)

Berdasarkan uraian media pembelajaran yang telah dipaparkan, dapat diambil kesimpulan makna media pembelajaran adalah semua yang ada di lingkungan peserta didik yang mampu dijadikan sebagai perantara penyampaian informasi antara peserta didik dan guru yang telah direncanakan

²² Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, Pengembangan Media Pembelajaran Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat, (Jakarta: Kencana), 2020, 6, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=17j8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:3KhvviJng64J:scholar.google.com/&ots=kXOAgIAbmI&sig=sgkxjTHj73OBgLptCq7dNAJvVIE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

²³ Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, Media Pembelajaran, (Jember: Pustaka Abadi), 2018, 10-11, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=VJtlDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:UGRBE8zeXoJ:scholar.google.com/&ots=xbWiCiX9X0&sig=PxsIJNEsdEBkQXFfecONOqe02T4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

untuk memperoleh tujuan dan hasil belajar yang lebih baik. Media pembelajaran dapat berwujud alat, benda, manusia, dan semua yang ada di lingkungan yang dapat mendukung proses pembelajaran.

2. Etnomatematika dalam Pembelajaran

Salah satu cabang ilmu matematika yang berhubungan dengan budaya yaitu etnomatematika. Pada tahun 1977, D'Ambrosio seorang ilmuwan matematika dari Brazil memperkenalkan etnomatematika. Kata etnomatematika terangkai dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Secara etimologi *ethno* berarti sesuatu yang mengarah pada lingkup sosial budaya, seperti sikap, perilaku, bahasa, dan lain sebagainya. *Mathema* yaitu serangkaian aktivitas dalam mengetahui, memahami, serta melakukan sesuatu, misalnya menghitung, mengukur, pengkodean, dan lain-lain, sedangkan *tics* berasal dari kata *techne* yang memiliki arti teknik.²⁴

Etnomatematika adalah penerapan matematika ke dalam kelompok budaya, petani, buruh, bahkan anak-anak dari berbagai tingkatan masyarakat. Etnomatematika juga dapat diartikan sebagai matematika yang diaplikasikan oleh kelompok budaya, dan masyarakat. Etnomatematika memiliki konsep matematika secara luas mulai dari aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang, menentukan dan lain sebagainya.²⁵ Etnomatematika merupakan segala sesuatu cara yang dipakai guna mempelajari matematika dengan mengaitkan aktivitas maupun budaya sekitar sehingga mempermudah seseorang untuk memahami matematika.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan ilmu matematika yang berhubungan dengan kegiatan, budaya, kebiasaan, dan adat

²⁴ Moh Zayyadi dan Durroh Halim, *Etnomatematika Budaya Madura*, (Pamekasan: Duta Media Publishing, 2020), 3, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=17j8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:3KhnviJng64J:scholar.google.com/&ots=kXOAgIAbmI&sig=sgkxjTHj73OBgLPtCq7dNAJvVIE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

²⁵ Cut Eva Nasryah dan Arief Aulia Rahman, *Ethnomathematic (Matematika dalam Perspektif Budaya)*, (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia), 2020, 5, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=lr_8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=info:KBqfZ3OnLagJ:scholar.google.com/&ots=fiLUX07Tx-&sig=hLr-OJB3u7vc5DobcdZ_vr7cCs0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

istiadat yang di dalamnya terkandung unsur dan aktivitas matematika dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika merupakan penerapan matematika dalam segala kegiatan manusia ataupun aktivitas budaya, dan masyarakat yang digunakan untuk memahami matematika dengan lebih mudah.

Cut Eva Narsyah dan Arief Aulia Rahman mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika yang berbasis kebudayaan akan memudahkan peserta didik karena menjadikan matematika dekat dan lebih hidup dengan dunianya. Etnomatematika perlu diimplementasikan di sekolah karena memiliki keunggulan diantaranya yaitu:²⁶

- a. Matematika lebih realistik dan mudah diterima peserta didik
- b. Penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika peserta didik dapat belajar sembari bermain
- c. Peserta didik diharapkan lebih mengenal akan kebudayaan dan memiliki rasa untuk peduli dan melestarikan
- d. Menjadikan peserta didik agar bersyukur atas nikmat Tuhan yang diberikan di lingkungan sekitar.

Dengan pembelajaran berbasis budaya diharapkan bukan hanya pemahaman konsep saja melainkan pemahaman mengenai budaya yang ada juga. Selain itu Dyah dan Dian juga berpendapat bahwa budaya yang ada dapat dijadikan sebagai sarana penyampaian dalam pembelajaran.²⁷ Melalui etnomatematika peserta didik diharapkan mampu menggali kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik agar lebih baik.²⁸

Berdasarkan hal tersebut, etnomatematika merupakan pembelajaran matematika berbasis budaya dengan cara memahami konsep matematika dan budaya menggunakan

²⁶ Cut Eva Nasryah, Ethnomathematic, 2020, 7- 9, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=17j8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=info:3KhvviJng64J:scholar.google.com/&ots=kXOAgIAbml&sig=sgkxjTHj73OBgLptCq7dNAJvVIE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

²⁷ Dyah Worowirastri Ekowati, Kusumaningtyas, And Sulistyani, "Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura , Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)", Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD,5, no. 2, 2017, 717-718.

²⁸ Sarwoedi et al., "Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Pendahuluan," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03, no. 02 (2018): 171-76, <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr%0AEfektifitas>.

budaya yang ada sebagai sarana dalam penyampaian pembelajaran. Dengan menggunakan etnomatematika peserta didik lebih mudah dalam mempelajari matematika dan budaya atau aktivitas manusia lebih dalam, sehingga menjadikan matematika dekat dengan budaya dan berbagai masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

3. Kartu Batik

Kata “batik” berasal dari kata “Amba” yang bermakna menulis dan “tik” bermakna titik-titik kecil.²⁹ Dalam khazanah kebudayaan Indonesia salah satu seni kuno yang mempunyai nilai mutu tinggi adalah Batik. Istilah batik dimaknai dengan metode yang diawali dari penggambaran motif hingga proses pelepasan lilin. Cara menggambar motif pada kain menjadi ciri khas yaitu dengan menggoreskan lilin dalam canting dan dapat dilakukan dengan teknik cap.³⁰

Batik yaitu seni gambar yang berada di atas kain yang digunakan sebagai pakaian. Seni gambar yang dimaksud adalah motif yang mempunyai makna filosofis. Motif batik memiliki filosofi yang berkaitan dengan kebudayaan Jawa, berhubungan dengan simbol-simbol yang di dalamnya terdapat falsafah kehidupan masyarakat Jawa. Batik termasuk bagian dari warisan budaya Indonesia yang sudah ditetapkan oleh *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation* (UNESCO) pada tanggal 2 Oktober 2009.³¹

Bahan kain batik semula adalah kain putih hasil tenunan sendiri dan warnanya berasal dari tumbuh-tumbuhan.³² Namun seiring dengan perkembangan zaman terdapat berbagai corak dan motif yang menjadi ciri khas keanekaragaman batik. Ciri khas dari kesenian batik yang utama yaitu motifnya.

²⁹ Evi Steelyana, ““ Batik , A Beautiful Cultural Heritage That Preserve Culture And Support Economic Development In Indonesia ,”” *BINUS BUSINESS REVIEW* 3, no. 1 (2012): 118.

³⁰ Alicia Amaris Trixie, “Filosofi Motif Batik Sebagai Identitas Bangsa Indonesia,” *Folio* 1, no. 1 (2020): 2.

³¹ Iskandar and Eny Kustiyah, “Batik Sebagai Identitas Kultural Bangsa Indonesia di Era Globalisasi Issn : 0215 - 3092,” *GEMA*, 2017, 2457..

³² Suerna Dwi Lestari , *Mengenal Aneka Batik*, (Jakarta: Balai Pustaka), 2012, ⁴, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=0bDHDAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=info:ehVnFYad6KIJ:scholar.google.com/&ots=m3Pa1hnNSi&sig=gYjPXVDL82DfSdNwZq6bH_ZrdSM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Motif merupakan suatu cerminan filosofi lingkungan dan kehidupan yang ada pada suatu daerah, sehingga di Indonesia terdapat berbagai motif.³³ Di Pulau Jawa sendiri, kain batik memiliki berbagai motif seperti motif Parang, Banji, Geometri, Sulur-Suluran, Kembang, Tumbuh-tumbuhan, dan Satwa.³⁴

a. Motif Batik pada Kartu Batik

Motif batik yang dimanfaatkan pada penelitian ini yaitu batik motif geometri dengan jenis-jenis sebagai berikut:

1) Batik Yogyakarta Motif Ceplokan

Gambar 2.1 Batik Ceplokan Yogyakarta³⁵



Motif batik Ceplokan dalam Candi Hindu dan Budha terdapat pola kuno hiasan arca yang terbentuk dari berbagai macam gambar seperti lingkaran, persegi, bintang, lengkungan, dan bergaris. Motif ceplok pada batik Yogyakarta terdapat berbagai jenis desain geometris seperti bunga mawar yang melingkar, bintang dan bentuk-bentuk kecil lainnya yang berpola teratur. Batik Yogyakarta motif ceplokan ini memiliki ciri khas yang membedakan dengan batik Ceplokan dari Solo yaitu warna batik Ceplokan Yogyakarta

³³ Mahasiswa S2 Pedidikan Matematika Universitas anata Dharma, Matematika dalam Budaya (Kumpulan Kajian Etnomatematika (Yogyakarta: Garuda Wacana), 2019, 24, https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=0bDHDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=info:ehVnFYad6KIJ:scholar.google.com/&ots=m3Pa1hnNSi&sig=gYjPXVVDL82DfSdNwZq6bH ZrdSM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

³⁴ Teguh Prayitno, Mengenal Produk Nasional Batik dan Tenun, (Semarang: ALPRIN), 2019, 9, <https://books.google.co.id/books?id=QWj-DwAAQBAJ&pg=PT1&dq=teguh+prayitno+mengenal+produk+nasional+batik+dan+tenun&hl=id&sa=X&ved=2ahUKewj2tKG2ssb4AhWVSmwGHeZwCmsQ6AF6BAGLEAM#v=onepage&q=teguh%20prayitno%20mengenal%20produk%20nasional%20batik%20dan%20tenun&f=false>.

³⁵ Lydiahzy, “The Ceplok Motif”, <https://knowyourbatik.wordpress.com/2017/10/03/meaning-ceplok-motif/>

lebih terang. Kombinasi warna yang digunakan yaitu warna yang lebih terang, selain itu coraknya yang terstruktur dan tertata secara geometris yang menjadi unsur utama seni rupa dalam Batik Yogyakarta motif ceplokan ini. Sehingga batik ceplokan ini tercipta suatu keindahan secara utuh dan terstruktur.³⁶

2) Batik Kawung Yogyakarta

Gambar 2.2 Batik Kawung³⁷



Batik Kawung memiliki motif berbentuk buah kawung dengan pola bulat-bulat, serupa dengan buah kelapa atau kolang-kaling. Motif batik Kawung ini adalah gambaran manusia yang wajib saling menolong serta bermanfaat dan berguna untuk orang lain.³⁸

³⁶ Siska Andriani and Indri Septiani, “Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa,” *δELTA Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020): 83, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31941/delta.v8i1.966>.

³⁷ “Pola Tanpa Lautan Batik Indonesia Tradisional,” <https://id.depositphotos.com/252454614/stock-illustration-traditional-indonesian-batik-kawung-seamless.html>

³⁸ Rizki Mawan and Hanif Al Fatta, “Pengaruh Dimensi Gambar Pada Klasifikasi Motif Batik Menggunakan Convolutional Neural Network,” *Jurnal Teknologi Informasi* 4, no. 2 (2020): 218.

3) Batik Sidoluhur Yogyakarta

Gambar 2.3 Batik Sidoluhur³⁹

Motif Sidoluhur adalah motif yang menggambarkan kualitas seorang pemimpin. Dalam batik Sidoluhur terdapat ornamen yang menjadi motif utama. Ornamen tersebut diantaranya ornamen bangunan yang menghiasi harapan pemimpin agar berada pada kedudukan yang tinggi dan mulia dengan bermartabat dan hormat. Ornamen Garuda yang menggambarkan sifat keberanian seorang pemimpin. Ornamen burung yang menggambarkan akhlak mulia seorang pemimpin yang rendah hati.

Ornamen bunga yang menggambarkan keindahan dan kebahagiaan yang diperoleh dari landasan yang kokoh dan tekad hidup yang kuat. Hiasan kapal menggambarkan pemimpin yang berwawasan luas dan ketenangan dalam memimpin dan menjalani hidup. Ornamen kupu-kupu merupakan representasi yang adil dan humanis.

Batik Sidoluhur terdapat nilai-nilai yang dapat diambil yaitu ketika menjadi pemimpin hendaknya meneladani sifat-sifat yang tersirat dalam makna setiap ornamen pada motif batik Sidoluhur agar mampu menjadi pemimpin yang amanah dan mampu menyejahterakan rakyat.⁴⁰

³⁹ “Keunikan Makna Filosofi Batik Klasik: Motif Sido Luhur, diakses pada 31 Mei 2013. <https://fitinline.com/article/read/keunikan-makna-filosofi-batik-klasik-motif-sido-luhur/>

⁴⁰ Charitas Rully Indra Prahmana and Ubiratan D’ambrosio, “Learning Geometry and Values From Patterns : Ethnomathematics On The Batik Patterns Of Yogyakarta , Indonesia,” *Journal on Mathematics Education* 11, no. 3 (2020): 447.

4) Batik Motif Slobog dari Yogyakarta

Gambar 2.4 Batik Slobog⁴¹

Slobog merupakan motif batik yang menggambarkan keteguhan, ketelitian, dan kesabaran. Motif batik ini memiliki makna yaitu jika kita memiliki keinginan atau impian maka berusaha untuk mencapainya dengan penuh tekad, ketelitian, dan kesabaran.⁴²

b. Bentuk Kartu Batik

Kartu dapat disebut benda kecil yang berbentuk persegi panjang seperti kartu tanda penduduk, kartu tanda peserta didik, kartu kredit, dll.⁴³ Kartu ini dibuat sederhana yang diterapkan pada proses pembelajaran. Fungsi dari media pembelajaran yang berupa kartu ini sangat penting untuk meringankan peserta didik dalam memahami materi yang harus disampaikan dengan baik dan tepat sesuai metode.⁴⁴

Tidak lain dengan kartu batik ini dibuat dari kertas yang berbentuk persegi panjang dan permukaannya bergambar motif-motif batik beserta filosofinya serta terdapat berbagai macam soal mengenai batik tersebut

⁴¹ “Keunikan Makna Filosofi Batik Klasik: Motif Parang (Bagian II), diakses pada 17 Mei 2013, <https://fitinline.com/article/read/keunikan-makna-filosofi-batik-klasik-motif-parang-bagian-ii/undefined>

⁴² Prahmana and D'Ambrosio, “Learning Geometry and Values From Patterns : Ethnomathematics on The Batik Patterns of Yogyakarta , Indonesia”, 448

⁴³ Anggita Widyasari Leung and Zulfahriza, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berupa Kartu Variabel . Dan Kartu Bilangan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Dikelas VII MTs Al-,” in *Semnastika Unimed*, 2017, 142.

⁴⁴ Ekowati, Kusumaningtyas, and Sulistyani, “Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura , Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)”, *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan S*, 5,no.2, 2017, 719.

yang diaplikasikan dalam soal matematika. Adapun konsep bentuk kartu batik pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Kartu batik terdiri dari 3 jenis, pertama berisi pertanyaan dan kedua berisi jawaban pilihan, dan ketiga kartu jawaban esai
- 2) Kartu pertanyaan diberi kode huruf A dan kartu jawaban pilihan diberi kode huruf B, dan kartu jawaban esai diberi kode huruf C.
- 3) Tiap kartu batik pertanyaan memuat gambar batik beserta filosofinya.

c. Metode Penggunaan

Metode penggunaan kartu batik dalam pembelajaran dapat diaplikasikan dalam bentuk permainan. Model permainan yang dimanfaatkan pada media ini adalah model Matik singkatan dari *Matching Batik*. *Matching Batik* merupakan model pembelajaran hasil modifikasi model *Make a Match*.

Salah satu model pembelajaran yang menerapkan permainan dengan media kartu adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*. Model pembelajaran *Make a Match* yaitu model pembelajaran melalui metode mencari pasangan. Model ini adalah salah satu pilihan model yang bisa diterapkan oleh peserta didik dengan teknik mencari pasangan kartu yang berisi jawaban/soal selama batas waktu yang telah ditentukan, kemudian peserta didik yang mampu menemukan pasangan kartunya mendapat poin. Langkah-langkah yang diterapkan dalam model pembelajaran *Make a Match* yaitu sebagai berikut:⁴⁵

- 1) Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 3 kelompok, kelompok pertama adalah kelompok yang membawa kartu berisi pertanyaan. Kelompok kedua yaitu kelompok yang membawa kartu berisi jawaban. Kelompok ketiga merupakan penilai.
- 2) Kelompok-kelompok membentuk format U berjajar saling berhadapan
- 3) Jika tiap kelompok telah menempatkan posisinya, guru meniup peluit sebagai simbol supaya kelompok

⁴⁵ A Sriyanti, “Komparasi Keefektifan Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Tipe Make a Match Pada Siswa Kelas VII SMPLPP UMI Makassar,” *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 3, no. 1 (2015): 23..

pertama dan kedua berjalan menemukan jawaban yang sesuai dengan berdiskusi hingga terdengar peluit yang kedua.

- 4) Pasangan yang telah terbentuk harus memperlihatkan kesesuaian kartu pertanyaan dan jawaban kepada kelompok penilai
- 5) Kelompok penilai melaksanakan penilaian apakah jawaban pasangan tersebut sesuai atau tidak
- 6) Guru membunyika peluit sebagai tanda waktu habis
- 7) Permainan dilkukan kembali dengan pertukaran kelompok penilai dibagi dua lagi menjadi kelompok pertanyaan dan jawaban, sedangkan kelompok pertanyaan dan jawaban yang pertama menjadi kelompok penilai.

Matching Batik diterapkan dengan memodifikasi model *Make a Match*. Adapun langkah-langkah model *Matching Batik* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Guru mengelompokkan peserta didik atas beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang.
- 2) Guru membagikan kartu batik yang berisikan 4 kartu soal dan 16 kartu jawaban pilihan dan 4 kartu jawaban esai ke masing-masing kelompok.
- 3) Tiap kelompok memposisikan diri, guru membunyikan nada dering sebagai tanda permainan di mulai. Peserta didik mengambil 1 kartu pertanyaan dan 1 kartu jawaban esai yang sesuai. dan selanjutnya menemukan jawaban dengan mengambil 1 kartu jawaban yang paling tepat.
- 4) Setelah kurang lebih 5 menit nada dering yang kedua dibunyikan lagi oleh guru sebagai tanda waktu untuk mencari jawaban telah habis dan peserta didik melanjutkan menuliskan perintah yang ada di kartu jawaban esai selama kurang lebih 10 menit.
- 5) Selanjutnya tiap kelompok menunjukkan kesesuaian antara jawaban dengan pertanyaan kepada guru.
- 6) Kelompok yang anggotanya dapat menemukan pasangan soal dan jawaban yang sesuai akan mendapatkan poin, dan kelompok yang anggotanya tidak menemukan jawaban yang sesuai akan mendapatkan hukuman sesuai kesepakatan bersama.

- 7) Setelah menemukan soal dan jawaban, peserta didik memberikan hasil pekerjaannya kepada guru, yang nantinya akan diukur hasil kemampuan koneksinya.
- 8) Guru dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama.

4. Studi Etnomatematika Segitiga dan Segiempat pada Motif Batik

Dalam penelitian ini, penyusun media pembelajaran Tutik berbasis etnomatematika menggunakan materi Matematika yaitu segitiga dan segiempat yang terkandung dalam motif batik di atas. Materi matematika ini didapatkan peserta didik kelas VII SMP/MTs. Uraian materi tersebut yaitu:

a. Bangun Datar

1) Bangun Datar Segitiga

Segitiga yaitu bangun datar tertutup yang mempunyai tiga sisi. Segitiga memiliki tiga titik sudut. Contoh:

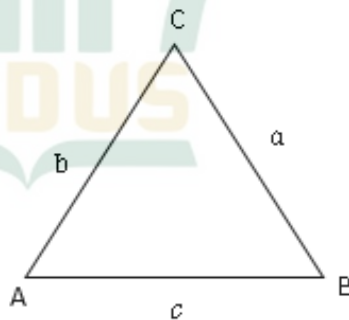
Gambar 2.5 Bangun Datar Segitiga



Gambar 2.7 merupakan contoh segitiga ABC dengan titik sudut A, B, dan C dan ruas garis \overline{AB} , \overline{BC} , dan \overline{AC} adalah sisi-sisi segitiga ABC.

- a) Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.
 - (1) Segitiga Sebarang
Segitiga sebarang yaitu segitiga yang ketiga sisinya berbeda.
 - (2) Segitiga Sama Sisi
Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

- (3) Segitiga Sama Kaki
Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang memiliki 2 sisi sama panjang.
- b) Jenis-jenis segitiga berdasarkan jenis sudutnya
 - (1) Segitiga Siku-Siku
Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya berbentuk siku-siku (Besarnya 90°)
 - (2) Segitiga Lancip
Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya adalah sudut lancip (Sudut yang besarnya diantara 0 dan 90°)
 - (3) Segitiga Tumpul
Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya sudut tumpul (Sudut yang besarnya antara 90° dan 180°).
- c) Sifat-sifat pada segitiga
 - (1) Jumlah dari dua sisi-sisinya lebih panjang dibandingkan dengan sisi yang lain.
 - (2) Selisih panjang dari sisi-sisinya kurang dari panjang sisi yang lain.
 - (3) Jumlah ketiga sudut dari segitiga adalah 180° .
- d) Keliling dan Luas Segitiga

Gambar 2.6 Bangun Datar Segitiga ABC

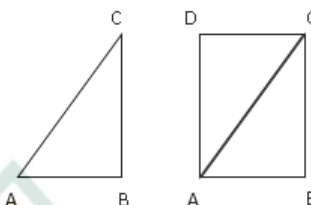
Keliling (K) dari suatu segitiga ABC adalah:

$$K = a + b + c$$

Dengan $a = \overline{AB}$, $b = \overline{BC}$, dan $c = \overline{AC}$

Luas (L) dari suatu segitiga yaitu sebagai berikut:

Gambar 2.7 Segitiga dengan Pendekatan Persegi Panjang



Perhatikan segitiga siku-siku ABC di atas, dengan menerapkan pendekatan luas persegi panjang ABCD yang kita ketahui luasnya $p \times l$ dengan $p = AB$, dan $l = BC$. Perhatikan bahwa:

$$\text{Luas } ABCD = \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ADC$$

$$p \times l = 2 \times \text{Luas } \triangle ABC$$

$$\frac{1}{2} \times p \times l = \text{Luas } \triangle ABC$$

Misal $p = a$ (alas segitiga) dan $l = t$ (tinggi segitiga)

Maka didapatkan:

$$\text{Luas } \triangle = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Pada motif batik terdapat pola segitiga yang dapat digunakan sebagai media dalam belajar mengenai sifat keliling, dan luas segitiga yang ada dalam batik seperti batik motif Slobog.

Gambar 2.8 Representasi Segitiga pada Motif Batik Slobog



2) Bangun Datar Segi Empat

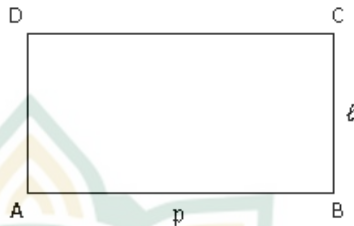
Bangun datar segi empat meliputi:

a) Persegi Panjang

Persegi panjang yaitu bangun datar segi empat yang mempunyai 2 pasang sisi sejajar, sisi

yang berhadapan sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku. Perhatikan gambar persegi panjang ABCD di bawah ini:

Gambar 2.9 Bangun Datar Persegi Panjang ABCD



\overline{AB} dan \overline{CD} merupakan sisi yang lebih panjang dinamakan sebagai panjang yang biasa dinotasikan p , dan sisi yang lebih pendek yaitu \overline{AD} dan \overline{BC} disebut lebar dan dinotasikan l .

Rumus keliling dan luas persegi panjang yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= p+l+p+l \\ &= 2(p+l)\end{aligned}$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

Pada motif batik terdapat pola persegi panjang yang dapat digunakan sebagai media dalam belajar mengenai sifat, keliling dan luas persegi panjang yang melekat pada batik seperti batik motif ceplok, kawung, sidoluhur, dan Slobog.

Gambar 2.10 Representasi Bangun Datar Persegi Panjang pada Batik Slobog



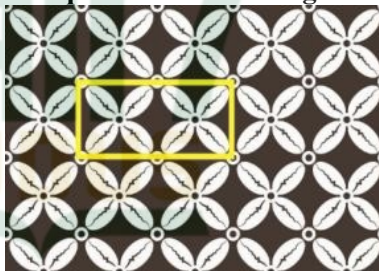
Gambar 2.11 Representasi Persegi Panjang pada Batik Ceplokan



Gambar 2.12 Representasi Persegi Panjang pada Batik Sidoluhur



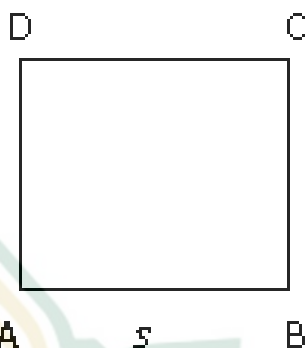
Gambar 2.13 Representasi Persegi Panjang pada Batik Kawung



b) Persegi

Persegi yaitu segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan mempunyai empat sudut siku-siku. Perhatikan gambar persegi berikut:

Gambar 2.14 Bangun Datar Persegi ABCD



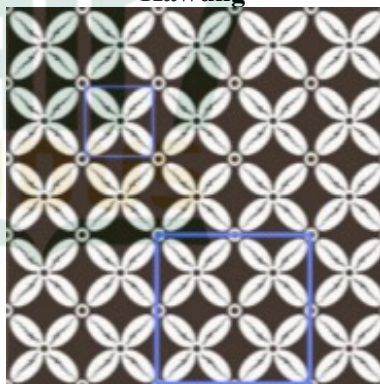
Sisi $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$, dan panjang sisi dinotasikan dengan s . Rumus keliling dan luas persegi yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= s+s+s+s \\ &= 4 \times s \end{aligned}$$

$$\text{Luas} = s \times s$$

Pada materi persegi dapat diterapkan melalui motif batik seperti kawung, ceplok, dan Slobog.

Gambar 2.15 Representasi Persegi pada Batik Kawung



Gambar 2.16 Representasi Bangun Datar Persegi pada Batik Ceplok



Gambar 2.17 Representasi Bangun Datar Persegi pada Batik Slobog

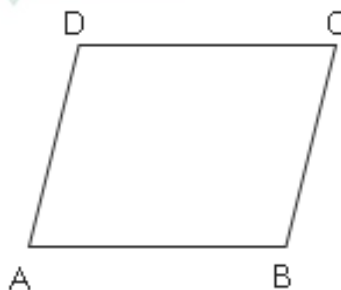


c) Jajargenjang

Jajargenjang yaitu segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga. Jajargenjang mempunyai sisi yang saling berhadapan panjangnya sama dan sejajar, mempunyai dua pasang sudut yang masing-masing besarnya sama dengan sudut yang dihadapannya.

Perhatikan gambar Jajar genjang berikut:

Gambar 2.18 Bangun Datar Jajar Genjang ABCD



Sisi $AB \parallel CD$, dan sisi $BC \parallel AD$, $\angle ABC = \angle ADC$, dan $\angle BAD = \angle BCD$. Keliling pada jajar genjang (K) yaitu penjumlahan dari panjang sisi-sisinya. Pada jajar genjang $ABCD$ didapatkan:

$$K = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$$

$$= 2 \times (\overline{AB} + \overline{BC})$$

Kemudian perhatikan gambar jajar genjang berikut:

Gambar 2.19 Jajargenjang dengan Pendekatan Persegi Panjang

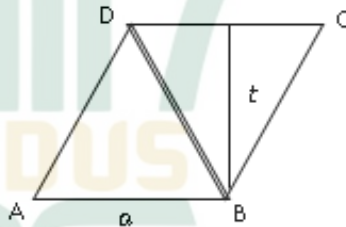


Jajargenjang $ABCD$, dengan alas AB dan tingginya OD memiliki luas yang sama dengan luas persegi panjang $OACD$, sehingga diperoleh:

$$L = a \times t$$

Selanjutnya, perhatikan gambar berikut:

Gambar 2.20 Jajargenjang $ABCD$ dengan Pendekatan Segitiga



Perhatikan jajargenjang $ABCD$, Luas (L) jajargenjang $ABCD$ sama dengan luas $\triangle ABD$ ditambah luas $\triangle BCD$. Sehingga diperoleh:

$$L_{ABCD} = L_{\triangle ABD} + L_{\triangle BCD}$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right)$$

$$= a \times t$$

Dengan a = alas jajar genjang dan t = tinggi jajar genjang.

Pada materi jajargenjang dapat diterapkan melalui motif Batik Slobog.

Gambar 2.21 Representasi Bangun Datar Jajargenjang pada Motif Batik Slobog

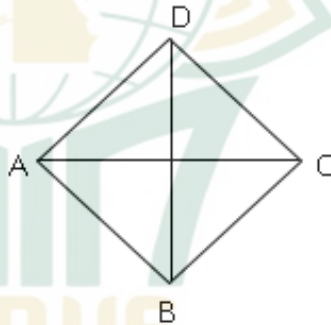


d) Belah Ketupat

Segi empat yang dibangun dari gabungan segitiga sama kaki, memiliki empat sisi sama panjang dan diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

Perhatikan belah ketupat berikut:

Gambar 2.22 Bangun Datar Belah Ketupat ABCD



Sisi $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$, maka keliling (K) belah ketupat yaitu jumlah dari panjang sisi belah ketupat.

$$K = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$$

$$= 4 \times s$$

Luas belah ketupat ABCD yaitu jumlah dari luas $\triangle ABC + \triangle ADC$, akibatnya diperoleh:

$$L = \text{Luas } \triangle ABC + \triangle ADC$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

Pada materi belah ketupat dapat diterapkan dalam motif batik seperti sidoluhur, Slobog, dan ceplokan.

Gambar 2.23 Representasi Bangun Datar Belah Ketupat pada Batik Sidoluhur



Gambar 2.24 Representasi Bangun Datar Belah Ketupat pada Batik Slobog

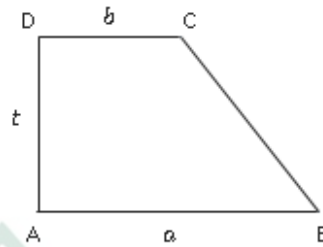


Gambar 2. 25 Representasi Bangun Datar Belah Ketupat pada Batik Ceplokan



e) Trapesium

Trapesium yaitu bangun datar segiempat yang mempunyai satu pasang sisi yang sejajar berhadapan namun tidak sama panjang. Secara umum trapesium terdiri dari 3 jenis yaitu trapesium siku-siku, trapesium sama kaki, dan trapesium sebarang.

Gambar 2.26 Trapesium Siku-siku ABCD

Rumus Keliling Trapesium

$$K = AB + BC + CD + AD$$

Rumus Luas Trapesium

$$Luas = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

Pada materi belah ketupat dapat diterapkan dalam motif batik seperti Slobog, dan Ceplok.

Gambar 2.27 Representasi Bangun Datar Trapesium pada Batik Motif Slobog

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian dengan judul “Ethnomathematica dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal, dan Tari Khas Madura” memberikan hasil bahwa media pembelajaran dengan media batik Madura, tari khas trenggal, dan tari khas Madura mampu menjelaskan konsep dan memahamkan peserta didik terhadap materi bilangan.⁴⁶

Pembedaan pada penelitian ini yaitu hanya menjabarkan bagaimana penerapan etnomatematika dalam pembelajaran,

⁴⁶ Dyah Worowirastrri Ekowati, Dian Ika Kusumaningtyas, and Sulistyani, “Ethnomathematica dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura , Tari Khas Trenggal dan Tari Khas Madura)”, Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD, Volume 5, No. 2, 2017, 720.

batik sebagai media kartu saja yaitu sebagai gambar isi jawaban soal yang telah diberikan, sedangkan pada penelitian saya menggunakan media pembelajaran yang berupa kartu batik sekaligus memberikan soal terkait etnomatematika yang bersesuaian dan ada pada kartu batik. Persamaannya yaitu saling mengaitkan matematika dengan etnomatematika sebagai wujud penerapan nilai budaya bagi peserta didik.

2. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Media Unomath Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa” memberikan hasil penelitian yaitu media pembelajaran matematika melalui metode permainan uno cukup efektif yang mampu menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman sehingga kemampuan matematis peserta didik meningkat.⁴⁷

Perbedaannya pada penelitian ini yaitu media pembelajaran yang diaplikasikan kartu uno yang berisikan soal matematika sedangkan pada penelitian saya kartu batik berisikan soal matematika yang terkait dengan etnomatematika yang ada pada kartu batik. Persamaannya sama-sama mengaitkan matematika dalam aktivitas sehari-hari dan untuk meningkatkan kemampuan matematis peserta didik.

3. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berupa Kartu Variabel Dan Kartu Bilangan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Di Kelas VII Mts Al Ishlahiyah Binjai Tahun Pelajaran 2015/2016”. Penelitian ini menghasilkan pembelajaran menggunakan kartu variabel dan kartu bilangan lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan metode konvensional.⁴⁸

Perbedaan peneliti ini yaitu tidak mengaitkan unsur budaya dan tidak mengetahui pengaruh kemampuan matematis siswa, sedangkan dalam penelitian saya menggunakan etnomatematika

⁴⁷ Asep Robiana and Hendri Handoko, “Pengaruh Penerapan Media UnoMath Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”, Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 9, No.3, 2020, 530-531.

⁴⁸ Anggita Widyasari Leung eung and Zulfahriza, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berupa Kartu Variabel . Dan Kartu Bilangan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Dikelas VII MTs Al--Ishlahiyah Binjai Tahun Pelajaran 2015/2016”, dalam Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jenjang Kerja dan Peningkatan Kualitas Pendidikan, 2017, 145.

dalam media pembelajaran saya yang berupa kartu batik dan adanya soal yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan matematis peserta didik. Persamaannya sama-sama menggunakan media kartu dalam penelitiannya.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian dimulai dengan peneliti menyusun, merancang dan membuat media pembelajaran Tutik yang berupa kartu batik yang mengandung unsur budaya dan matematika (etnomatematika). Kartu tersebut dibuat secara sederhana bergambar motif-motif batik geometri yang ada di Indonesia dengan menyertakan filosofi batik tersebut. Dalam kartu batik ini terdapat berbagai soal berbasis etnomatematika yang diambil dari motif batik tersebut yang dapat diselesaikan menggunakan penyelesaian matematika. Setelah peneliti mendesain produk, peneliti melaksanakan tahap *development* dengan melaksanakan validasi kepada validator ahli yang berguna untuk melihat kevalidan Tutik.

Apabila media Tutik belum mencapai kriteria valid, maka peneliti perlu merevisi atau memperbaiki Tutik hingga valid dijadikan sebagai media pembelajaran. Setelah valid dan tidak perlu revisi peneliti menguji pengaruh yang dihasilkan media pembelajaran Tutik untuk melihat dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Kerangka berpikir peneliti disajikan melalui bagan kerangka berpikir sebagai berikut:

Gambar 2.28
Kerangka Berpikir

