

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
TRANSFORMASI GEOMETRI TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA
BATIK KERINCI DI KELAS IX SMP**

TESIS



Oleh :

**AFNESA PITRI
NIM. 19205001**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

ABSTRAK

Afnesa Pitri, 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Transformasi Geometri Terintegrasi Etnomatematika Batik Kerinci di Kelas IX SMP. Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang

Pendidikan berbasis budaya mempunyai peran vital bagi tiap individu dan masyarakat dalam meraih prestasi pada semua lini kehidupan. Namun, sebagai lingkungan pendidikan formal di sekolah, unsur budaya jarang terintegrasi dalam pembelajaran matematika sehingga menyebabkan sulitnya untuk bisa memahami konsep matematika di sekolah dan kesulitan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil eksplorasi unsur-unsur etnomatematika yang ada di dalam budaya Kerinci atau batik Kerinci dan selanjutnya diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Selanjutnya dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika batik Kerinci pada materi transformasi geometri.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu: Tahap I adalah penelitian kualitatif pendekatan *etnografi*. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (*human instrument*). Data penelitian diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan analisis data serta pemaparan data. Tahap II adalah Penelitian pengembangan menggunakan model Plomp yang terdiri dari 3 tahap yaitu, *preliminary Research*, *prototyping* dan *assesment Phase*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas IX SMP N 7 Kerinci. Validasi dilakukan oleh 3 pakar pendidikan matematika, bahasa Indonesia dan teknologi pendidikan.

Hasil penelitian etnografi diperoleh bahwa berdasarkan analisis dari eksplorasi pada batik Kerinci terdapat unsur-unsur etnomatematika dan diintegrasikan pada materi materi transformasi geometri yaitu refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dengan model pengembangan Plomp yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil analisis data validitas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika transformasi geometri terinegrasi etnomatematika batik Kerinci yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid dari segi isi maupun konstruk. Perangkat pembelajaran sudah praktis dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu pengerjaan. Perangkat pembelajaran juga telah efektif dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika batik Kerinci yang telah dihasilkan dinyatakan valid, praktis dan efektif.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, Etnomatematika, Batik Kerinci

ABSTRACT

Afnesa Pitri, 2021. Development of Geometry Transformation Mathematics Learning Tools Based on Kerinci Batik Ethnomathematics in Class IX SMP. Master of Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Padang State University

Culture-based education has a vital role for each individual and society in achieving achievements in all lines of life. However, as a formal education environment in schools, cultural elements are rarely integrated in learning mathematics, making it difficult to understand mathematical concepts in school and difficulties to be applied in everyday life. The purpose of this study is to describe how mathematics exists in Kerinci culture, one of which is Kerinci batik and to develop research results into a learning device based on ethnomathematics and to describe the results of testing learning tools.

This research consisted of two stages, namely: Phase I was a qualitative research with an ethnographic approach. The instrument in this research is the researcher himself (human instrument). Research data obtained from observations, interviews with batik craftsmen, and interviews with batik owners. The data analysis technique was carried out by data reduction, data presentation and data analysis and data exposure. Phase II is development research using the Plomp model which consists of 3 stages, namely, preliminary research, prototyping and assessment phase. The research subjects were students of class IX SMP N 7 Kerinci. Validation was carried out by 3 experts in mathematics education, Indonesian language and educational technology.

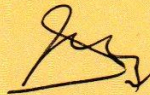
The results of the ethnographic research showed that one of the results of Kerinci culture, namely Kerinci batik, found mathematical elements, namely geometric transformation material, namely reflection, translation, rotation and dilation. Furthermore, based on the results of the analysis of the data obtained, the development of ethnomathematics-based learning tools with the Plomp development model was carried out that met the valid, practical, and effective criteria. The results of the validity data analysis showed that the ethnomathematics-based geometric transformation learning tools of Kerinci batik had met the valid criteria in terms of content and constructs. Learning tools are practical in terms of implementation, convenience and processing time. Learning tools have also been effective as seen from the increase in student learning outcomes. Based on these results, it can be concluded that the Kerinci batik ethnomathematics-based learning tools that have been produced are declared valid, practical and effective.

Keywords: Learning Tools, Ethnomathematics, Batik Kerinci

PERSETUJUAN AKHIR TESIS


Nama Mahasiswa : **Afnesa Pitri**
NIM : 19205001

Nama Tanda Tanggal
Tangan



Drs. Hendra Svarifuddin, M.Si, Ph.D
Pembimbing

9 November 2021


Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,


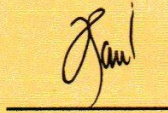
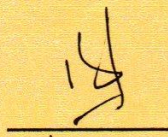
Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si
NIP. 197307022003121002

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Yerizon, M.Si
NIP. 196707081993031005

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D</u> (Ketua)	
2.	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc</u> (Anggota)	
3.	<u>Prof. Dr. Yerizon, M. Si</u> (Anggota)	

Mahasiswa :

Nama : Afnesa Pitri

NIM : 19205001

Tanggal Ujian : 9 November 2021

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, dengan judul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Transformasi Geometri Terintegrasi Etnomatematika Batik Kerinci di Kelas IX SMP” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, disamping arahan tim pembimbing, tim penguji, dan masukan dari rekan-rekan peserta seminar.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 16 Januari 2022

Saya yang menyatakan,



Afnesa Pitri
NIM. 19205001

KATA PENGANTAR

“Alhamdulillahirabbil Alamin” penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Transformasi Geometri Terintegras Etnomatematika Batik Kerinci Kelas IX SMP”**. Penulisan tesis ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Di samping itu, penulisan tesis ini juga untuk memperluas pengetahuan dan sebagai bekal pengalaman bagi penulis sebagai tenaga pendidik.

Seluruh kegiatan dalam pembuatan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D selaku dosen pembimbing penulis dalam menyusun tesis yang telah banyak mengarahkan dan membimbing selama penyusunan tesis ini
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc, dan Prof. Dr. Yerizon, M.Si selaku dosen kontributor yang telah memberikan sumbangan pikiran untuk penyempurnaan tesis ini
3. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc, Prof. Dr. Yerizon, M.Si, Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si, Bapak Dr. Abdurrahmah, M.Pd, dan bapak Dr. Darmansyah, ST, M.Pd, yang telah meluangkan waktunya untuk

memvalidasi instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran berbasis Etnomatematika rumah gadang

4. Ibu Kepala SMP Negeri 7 Kerinci, yang telah mengizinkan penulis melaksanakan ujicoba penelitian di SMP Negeri 7 Kerinci
5. Ibu Hj. Nurmahiar, S.Pd yang merupakan guru matematika SMP Negeri 7 Kerinci yang telah memfasilitasi pelaksanaan ujicoba penelitian
6. Peserta didik kelas IX MSP Negeri 7 Kerinci yang telah bersedia memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti untuk keperluan penelitian
7. Peserta didik kelas IX MSP Negeri 7 Kerinci yang telah bersedia menjadi subjek ujicoba,
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang, khususnya tahun masuk 2021 yang telah banyak membantu penulis selama kegiatan perkuliahan hingga penyusunan tesis ini.
9. Kedua orang tua, ananda dan Suami , serta keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materil untuk membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Serta semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala dari Allah SWT, Aamiin.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi penulis sendiri.

Kerinci, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	15
C. Rumusan Masalah	16
D. Tujuan Penelitian	16
E. Spesifikasi Produk	17
F. Manfaat Penelitian	18
G. Asumsi dan Batasan Penelitian	19
H. Definisi Operasional	19
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika	22
B. Etnomatematika Batik Kerinci	23
C. Pendekatan <i>Scientific</i>	36
D. Perangkat Pembelajaran Matematika	39
E. Model Pengembangan Plomp	41
F. Teori Belajar	43
G. Kerangka Konseptual	44
H. Penelitian yang Relevan	46
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	

A. Jenis Penelitian.....	62
B. Model Penelitian.....	62
C. Prosedur Pengembangan	63
D. Subjek Uji Coba	78
E. Jenis dan Sumber Data Penelitian	78
F. Instrumen Pengumpulan Data	79
G. Teknik Analisis Data	87
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian Eksplorasi Batik Kerinci	93
B. Hasil Penelitian Pengembangan.....	111
C. Pembahasan.....	
175D. Keterbatasan Penelitian.....	181
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	182
B. Implikasi	183
C. Saran	185
DAFTAR PUSTAKA	186
LAMPIRAN.....	195

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata hasil ulangan harian peserta didik	11
2. Rata-rata Nilai Instrumen tahap <i>PreliminaryResearch</i>	81
3. Rata-rata nilai lembar Validator <i>SelfEvaluation</i> RPP dan LKPD.....	82
4. Skor Penilaian terhadap Validitas	89
5. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran.....	89
6. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	91
7. Kriteria Efektifitas.....	92
8. Contoh Motif Batik Kerinci	94
9. Analisis Fundamental matematis menurut Bishop.....	105
10. Kompetensi Dasar Matematika Kelas IX Transformasi Geometri.....	119
11. Revisi Indikator Matematika Kelas IX Transformasi Geometri.....	120
12. Hasil Revisi Cover LKPD pada Tahap Evaluasi Sendiri.....	143
13. Hasil Validasi RPP	144
14. Saran Validator dan Revisi RPP	145
15. Saran dan Revisi LKPD Pada Tahap Validasi Oleh Pakar.....	146
16. Hasil Validasi LKPD Berbasis Etnomatematika Batik Kerinci.....	148
17. Hasil Evaluasi Perorangan Pada LKPD 1.....	154
18. Pelaksanaan <i>One To One Evaluation</i>	158
19. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP.....	159
20. Hasil Analisis Lembar Praktikalitas LKPD Oleh Pendidik.....	171
21. Hasil analisis Lembar Praktikalitas Peserta Didik.....	173

22. Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas Peserta didik	173
23. Hasil Tes Akhir Peserta Didik	174

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Penyajian Masalah Pada Buku teks Kemendikbud.....	8
2. Penyajian Materi Pada Buku Teks Permendikbud.....	10
3. Soal latihan Dalam Buku Teks Permendikbud.....	10
4. Motif batik Daun Kawo (daun Kopi).....	30
5. Motif batik gunung Kincai (Gunung Kerinci).....	31
6. Motif batik Mato Ahai (Matahari)	32
7. Iterasi siklus desain pengembangan yang sistematis	63
8. Lapisan evaluasi formatif model Tessmer	69
9. Rancangan dan Prosedur Penelitian pengembangan.....	77
10. Konsep Pencerminkan pada Motif Batik Daun Kawo (daun Kopi).....	101
11. Konsep Pencerminkan Pada Motif Batik Ikan Semah.....	101
12. Konsep Translasi Pada Motif Batik Gunung Kerinci.....	102
13. Konsep Translasi Pada Motif Batik Bilik Padi	102
14. Konsep Translasi dan Rotasi Motif Batik Mato Ahai (Matahari).....	103
15. Peta Konsep Materi Transformasi Geometri.	121
16. Identitas Mata Pelajaran.....	123
17. Kompetensi Inti.....	124
18. Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	124
19. Materi pembelajaran	125
20. Model / pendekatan / metode pembelajaran	126

21. Alat /media / sumber pembelajaran	126
22. Kegiatan pendahuluan.....	127
23. Kegiatan pada tahap mengamati	129
24. Kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi.....	130
25. Kegiatan pada tahap mengolah informasi.....	131
26. Kegiatan pada tahap mengkomunikasikan.....	131
27. Kegiatan penutup.....	132
28. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran.....	133
29. penilaian.....	133
30. Cover LKPD	134
31. Peta Konsep LKPD	135
32. Nomor LKPD.....	135
33. KD, Indikator dan tujuan pembelajaran.....	136
34. Judul Sub-Bab LKPD	137
35. Kegiatan Pada Tahap Mengamati LKPD.....	138
36. Kegiatan Pada Tahap Mengumpulkan Informasi LKPD	139
37. Kegiatan Pada Tahap Mengolah Informasi LKPD.....	139
38. Latihan Sub-Bab Pada LKPD.....	141
39. Pengenalan Batik Kerinci	149
40. Pelaksanaan Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	168

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun kedudukannya sebagai warga Negara. Dimanapun dan kapanpun tiap individu membutuhkan pendidikan. Berdasarkan Permendikbud (2013), bahwa dalam pendidikan dibutuhkan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, berakhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Artinya, melalui pendidikan, diharapkan dapat membentuk pribadi yang memiliki nilai, moral, sistem berpikir, dan keyakinan yang diwariskan oleh masyarakatnya agar dapat dikembangkan untuk masa kini dan masa mendatang.

Pendidikan hadir dalam bentuk sosialisasi kebudayaan, dimana perkembangannya melalui pewarisan kebudayaan dan internalisasi pada setiap individu sehingga terjadi interaksi dengan nilai-nilai masyarakat setempat demi menjaga dan mengembangkan hubungan timbal balik dari proses-proses perubahan tatanan sosio-kultur masyarakat dan kemajuan peradabannya. Pada hakikatnya Pendidikan merupakan proses pembudayaan (Ruyadi, 2010). Melalui pendidikan bisa membentuk pribadi yang berbudaya, dan dengan budaya pula bisa mengarahkan seseorang untuk hidup sesuai dengan aturan atau norma yang dijadikan sebagai pedoman dalam menjalani kehidupan.

Salah satu bagian dari pendidikan yang ada di sekolah ialah pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan yang dapat memberikan kontribusi positif sebagai upaya peningkatan sumber daya manusia dan kecerdasan bangsa. Dalam lampiran depdikbud (2016), menjelaskan bahwa Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah yang dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Perkembangan peradaban manusia sendiri tidak akan bisa lepas dari ilmu-ilmu matematika sampai kapanpun. Matematika sesungguhnya dapat menunjukkan fenomena dan keadaan di sekeliling. Maka dari itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipandang penting di sekolah maupun di masyarakat. Dengan mempelajari matematika di sekolah, kita dapat melihat bahwa matematika memegang peranan sangat penting. Matematika dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, dapat berhitung, dapat memperkirakan isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator, dan komputer.

Peranan matematika lebih lanjut dapat dirasakan dalam membantu memahami bidang studi lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, geografi, ekonomi, dan sebagainya, dan agar para siswa dapat berpikir logis, kritis, dan praktis, beserta bersikap positif dan berjiwa kreatif. Sehingga sudah jelas bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat penting bagi peserta didik sendiri

agar bisa menjadi bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap serta pola pikirnya, dan sebagai warga negara pada umumnya supaya dapat hidup layak, untuk kemajuan negaranya, dan untuk matematika itu sendiri dalam rangka melestarikan dan mengembangkannya.

Menurut Bishop, A(1994), Matematika merupakan suatu bentuk budaya yang telah terintegrasi ke dalam setiap aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Akan tetapi, terkadang matematika yang diajarkan di sekolah dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari berbeda. Hal ini dijelaskan oleh Rosa (2011) bahwa terdapat perbedaan antara pengetahuan matematika yang diperoleh secara akademis dengan matematika informal. Sehingga terjadi ketidaksesuaian permasalahan matematika yang ditemukan di sekolah dengan matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang menyebabkan peserta didik sulit menghubungkan konsep-konsep matematika yang bersifat formal dengan permasalahan dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika yang ditemukan di sekolah terlalu bersifat formal dan teoritis serta kurang bervariasi sehingga mempengaruhi minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Peserta didik mulai mengeluh ketika pendidik memberikan rumus-rumus saat pembelajaran, sehingga menganggap matematika sangat abstrak, kurang menarik, membosankan, dan jauh dari kehidupan sehari-hari. Keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara konkret, sehingga akan mempermudah peserta didik memahaminya (Soedjadi, 2000:7). Ada banyak temuan dari sebagian besar peserta didik seperti ada yang mampu dalam mengoperasikan perhitungan matematika di

kelas tetapi sulit untuk menyelesaikan persoalan matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, atau sebaliknya terdapat anak yang mampu menyelesaikan masalah sehari-hari meskipun tidak menempuh pendidikan secara formal.

Oleh karena itu pengajaran matematika bagi peserta didik seharusnya disesuaikan dengan budaya mereka. Menurut Fasheh (dalam Supriadi dkk, 2016) bahwa matematika akan dapat diajarkan secara efektif dan bermakna jika dihubungkan dengan budaya. Hal serupa dijelaskan oleh Schultes dan Shannon (1997), bahwa banyak peserta didik yang menghargai matematika setelah mempelajari subjek materi dari perspektif budaya. Sehingga menurut Turmudi (2018), akal sehat kita bisa menerima belajar dan mengerjakan matematika apabila melibatkan fenomena budaya, sosial, dan kognitif. Oleh sebab itu, guru harus mampu menunjukkan kepada peserta didik bahwa matematika memiliki hubungan yang erat dengan budaya dan kehidupan sehari-hari.

Pendekatan yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan antara budaya dengan matematika adalah pendekatan etnomatematika. Pendekatan etnomatematika didefinisikan sebagai penggunaan lingkungan yang dekat dan langsung dari seorang guru dalam mengajar matematika (Achor, dkk., 2009). Dalam proses pembelajaran, etnomatematika telah terbukti dapat meningkatkan motivasi, kemampuan matematis peserta didik, serta mengatasi kejenuhan dan kesulitan peserta didik dalam belajar matematika (Achor, Imoko & Uloko, 2009; Rizka dan Mastur, 2014; Sirate, 2012). Matematika adalah aktivitas yang harus dikaitkan dengan realitas kehidupan (Freudenthal, 1991). Dalam konteks

RME yang dimaksud dengan realitas kehidupan tidak hanya menunjukkan hubungan matematika dengan dunia nyata (*real world*) tetapi lebih kepada situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*), cocok dan nyata dalam pikiran peserta didik (Wijaya 2012: Van Den Heuvel-Panhuizen, 2003). Hal ini sejalan dengan etnomatematika dimana guru menggunakan lingkungan yang dekat, langsung dan dapat dibayangkan oleh peserta didik dalam mengajar matematika.

Selain itu, Hiebert dan Carpenter (1992) juga mengingatkan kepada semua pihak bahwa pembelajaran matematika disekolah dan matematikayang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-harinya sangat berbeda. Oleh karena itu, guru didalam mengajar matematika sangat perlu memberikan muatan yang dapat menjembatani matematika dengan kehidupan sehari-hari yang berbasis budaya lokal dengan matematika sekolah.

Adapun salah satu contoh etnomatematika yang ada di masyarakat Kerinci adalah kegiatan membatik. Batik merupakan suatu kain bergambar (memiliki motif atau pola tertentu) yang pembuatannya khusus dengan menuliskan atau menerakan malam pada kain itu dan diolah dengan suatu proses tertentu. Tentunya setiap daerah di Indonesia memiliki bentuk atau pola batik yang berbeda. Oleh karena itu melalui eksplorasi unsur-unsur etnomatematika batik Kerinci ini selanjutnya diintegrasikan kedalam pembelajaran pada materi transformasi geometri. Melihat dari segala aktivitas yang ada dalam membatik sama halnya dengan aktivitas matematis yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari

tentunya akan membantu peserta didik melihat penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak peneliti yang melakukan kajian tentang etnomatematika pada batik (Adna et al., 2020; Faiziyah et al., 2021; Mulyani & Natalliasari, 2020). Hal ini dikarenakan melalui aktivitas menggali unsur-unsur etnomatematika pada batik Kerinci peserta didik dapat mempelajari matematika secara lebih bermakna dan mendalam. Pujiyanto (2013) berpendapat bahwa batik tidak hanya enak dipandang, tetapi juga memberi makna yang erat hubungannya dengan falsafah hidup, pesan dan harapan tulus membawa kebaikan dan kebahagiaan bagi yang memakainya. Selain makna filosofis, batik juga memiliki kekayaan motif atau corak yang tidak luput dari kajian para peneliti. Seperti yang dilakukan oleh Arwanto yang membahas mengenai etnomatematika batik Trusmi Cirebon bertujuan untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematis di dalam batik Trusmi Cirebon.

Kajian makna yang terkandung dalam motif batik Kerinci ini juga tidak luput dari kajian penelitian, seperti Depi Niryadi dan Agusti E (2020), diperoleh bahwa tiap motif yang digunakan mengandung makna yang mendalam yang tidak terlepas dari kekayaan alam yang ada di wilayah Kerinci, peninggalan bersejarah, segala aktifitas, dan kebiasaan masyarakat Kerinci pada umumnya. Akan tetapi, eksplorasi tentang unsur-unsur etnomatematika pada batik Kerinci dan diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran pada topik transformasi geometri belum satupun disentuh oleh peneliti. Berdasarkan fakta di lapangan bahwa banyak aktivitas yang dapat ditemui dalam kegiatan membuat batik, dan aktivitas

tersebut sangat dekat keseharian tiap individu, dimulai dengan aktivitas memotong kain mory, mengatur jarak terhadap motif yang akan dicapkan, menentukan takaran zat pewarna dengan menimbang seusai dengan kapasitasnya, pengarturan air dalam merebus tiap proses pelorotan, mendesain motif, gaji pengrajin, menentukan harga jual. Dari semua kativitas tersebut sering dilakukan oleh tiap-tiap individu dalam kehidupan sehari-hari.

Di Indonesia pembelajaran matematika menjadi masalah terbesar dalam dunia pendidikan. Berdasarkan hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) 2015, yaitu studi internasional kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains yang diselenggarakan Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) untuk siswa usia 15 tahun, dari 70 negara anggota PISA, pendidikan Indonesia untuk Sains berada di peringkat 62, Matematika pada peringkat 63, dan Membaca berada pada posisi ke 64. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pendidikan Indonesia masih rendah.

PISSA digunakan untuk mengukur kemampuan murid yang nantinya akan dijadikan dasar untuk pengambilan kebijakan pendidikan nasional. Begitupun Indonesia sudah sejak lama ikut serta sebagai acuan dalam mengambil kebijakan pendidikan nasional nantinya.

Matematika menjadi sulit bagi peserta didik dan sulit juga diajarkan oleh guru, itu karena matematika sekarang sudah terlalu jauh dari lingkungan hidup peserta didik, peserta didik menganggap matematika adalah hal yang dari awal diajarkan secara abstrak dantidak ada dalam kehidupan mereka.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di beberapa sekolah di Kerinci, diketahui bahwa ada beberapa bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, seperti buku terbitan Kemendikbud K13 revisi tahun 2018, terlihat bahwa sumber belajar yang digunakan selama ini masih bersifat umum. Sementara, buku teks yang tersedia pada umumnya mendorong guru untuk mengajar matematika secara mekanistik dan algoritmik (Fauzan, 2002; Fauzan, Plomp & Gravemeijer, 2013).

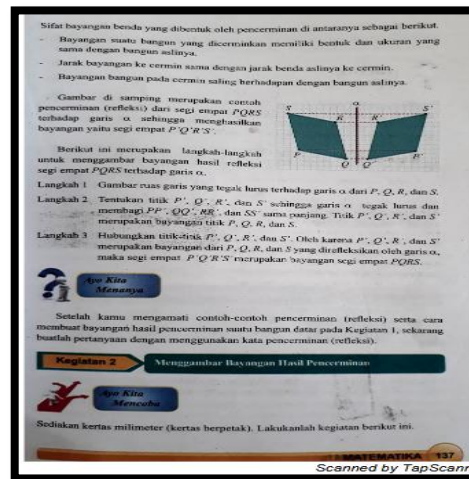
Berdasarkan wawancara juga diketahui bahwa pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika belum optimal, karena menurut guru tidak semua materi dapat memuat budaya apalagi budaya lokal. Adapun menurut guru, materi yang bisa dimasukkan budaya adalah aritmatika sosial yaitu budaya jujur, tolong menolong dan lain sebagainya. Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap buku teks, RPP, dan LKPD yang dipakai di sekolah diketahui bahwa baik itu isi buku, RPP, maupun LKPD belum mencakup hubungan antara matematika dengan budaya lokal setempat.

Berikut adalah gambar salah-satu buku teks dan LKPD yang dipakai oleh guru di sekolah



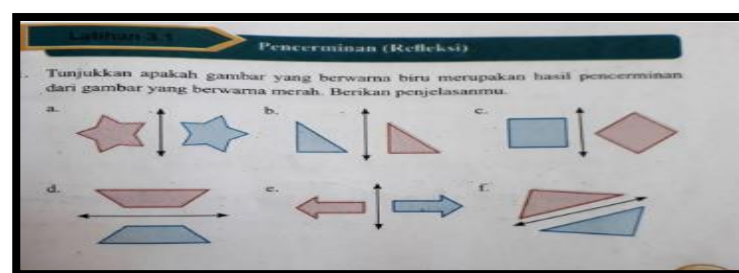
Gambar 1. Penyajian Masalah Pada Buku Teks Kemendikbud

Gambar 1 di atas merupakan salah satu bentuk penyajian masalah pada topik transformasi geometri materi Refleksi dalam buku teks kelas IX SMP. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat dan menjelaskan bahwa konsep yang dikembangkan dalam buku teks kemendikbud masih bersifat umum dan tidak terlalu menguatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang ingin disampaikan. Hal seharusnya dilakukan adalah didalam proses pembelajaran digunakan gambar-gambar nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dengan mudah bayangkan oleh peserta didik. Seperti batik Kerinci, keberadaannya sangat dekat dengan peserta didik, mereka juga memakai batik dalam kesehariannya, dari segi motif yang digunakan sangat dengan dekat keseharian peserta didik seperti menggunakan motif jangkoi (jangki), lukah (tempat belut), keraih (Keris), daun kawo (kopi), dan masih banyak lagi motif-motif batik yang digunakan gambar yang sangat dekat dengan mereka. sehingga ketika peserta didik mengamati batik Kerinci, mereka akan teringat akan materi tersebut dan bahkan akan selalu tertanam dalam pikiran mereka bahwa dalam budaya itu yaitu batik ada konsep matematika yang digunakan. Sehingga, saat sesuatu konsep pembelajaran yang dikembangkan memiliki karakter yang kuat, secara sadar atau tidak akan tersimpan lebih lama dalam pikiran seseorang, bahkan saat peserta didik melihat batik, dalam pikiran bawah sadarnya seperti mengarahkan pikirannya untuk mengamati motif batik tersebut apakah mengandung konsep matematika atau tidak.



Gambar 2. Penyajian Materi Pada Buku Teks kemendikbud

Pada gambar 2, pendekatan yang dilakukan sudah sesuai dengan Kurikulum 2013, yaitu pada kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan dorongan peserta didik untuk mengamati, menanya, menggali informasi dan diakhir pembelajaran diarahkan untuk membuat kesimpulan, dan selanjutnya peserta didik diberikan soal latihan. Contoh soal yang terdapat dalam buku teks masih bersifat umum, dapat terlihat dari gambar yang digunakan masih bersifat abstrak dan bukan gambar nyata yang dapat dibayangkan peserta didik. sehingga mengakibatkan tidak terjadinya pengintegrasian budaya dalam proses pembelajaran. Hal serupa juga didapati pada bagian latihannya, seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Soal latihan Dalam Buku Teks Permendikbud

Pada Gambar 3 di atas, penyajian soal masih terlihat seperti soal pada umumnya dengan gambar yang abstrak, tanpa adanya kaitan dengan kehidupan nyata maupun dengan budaya lokal setempat baik itu dari segi gambar maupun pertanyaan yang diajukan. Soal tersebut juga terkesan monoton dan tidak bervariasi, terlihat dari gambar digunakan bisa jadi membuat peserta didik salah memahami konsep materi transformasi geometri ini. Berdasarkan ilustrasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa buku yang dipakai oleh pendidik dalam proses pembelajaran belum mengintegrasikan budaya lokal dengan matematika dalam proses pembelajaran.

Dilansir dari data sekolah, berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian peserta didik semester 1 kelas IX berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah adalah 75, masih banyak peserta didik yang tidak mencapai KKM.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata ulangan harian matematika Semester 1 Peserta Didik Kelas IX SMP N 7 Kerinci Tahun Pelajaran 2021/2022.

No	Kelas	Nilai Rata-Rata
1	IX A	59,37
2	IX B	56,73
3	IX C	51,49
4	IX D	50,05

Sumber : Guru matematika SMP N 7 Kerinci

Tidak dapat dipungkiri juga bahwa salah satu materi yang dianggap sulit untuk dipahami oleh sebagian besar peserta didik yaitu materi transformasi geometri. Febrian & Perdana (2017) menjelaskan bahwa pada kenyataannya

sebagian besar peserta didik tidak mudah memahami konsep dari transformasi geometri, hal ini disebabkan karena minimnya praktek mengajar transformasi geometri di kelas. Selain itu menurut Tunnisa dkk (2018), berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwa masih banyak peserta didik dengan hasil belajarnya rendah pada materi transformasi geometri. Hal ini disebabkan adanya kesulitan bagi guru dalam memberikan pemahaman kepada siswa untuk menerapkan prinsip-prinsip transformasi (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) sehingga pemahaman konsep matematika siswa khususnya transformasi geometri terbilang cukup rendah. Oleh karena itu, diperlukan solusi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang dapat memengaruhi pemahaman peserta didik khususnya materi transformasi geometri.

Transformasi geometri sendiri merupakan salah satu cabang ilmu dari geometri yang mempelajari tentang mengidentifikasi perubahan suatu objek atau bidang geometri yang meliputi posisi, besar, dan bentuknya sendiri (Novrika et al, 2016; Kirby & Boulter, 1999). Menurut Paradesa (2016), pembelajaran geometri sangat penting bagi siswa karena geometri dapat membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya serta geometri penuh dengan tantangan dan menarik. Penelitian oleh Sudirman (2017) yang membahas mengenai etnomatematika pada karya seni batik Indramayu yang dijadikan sebagai pembelajaran geometri transformasi.

Melihat kondisi dan fakta yang terjadi maka dapat disimpulkan bahwa prestasi dan aktivitas belajar matematika anak Indonesia masih sangat rendah. Upaya peningkatan kualitas pembelajaran harus dilakukan secara komprehensif, tidak hanya ditinjau dari faktor guru, peserta didik, bahan ajar, tetapi juga dari kurikulum. Baik buruknya kualitas pendidikan juga dipengaruhi oleh kurikulum. Kurikulum perlu ditinjau agar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat.

Pada Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran berbasis *saintific* yang meliputi proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan apa yang dipelajari. Disamping itu proses pembelajaran harus mempertimbangkan keragaman latar belakang, karakteristik peserta didik dan kebhinekaan budaya. Jika dihubungkan dapat diperoleh bahwa pembelajaran *saintific* dapat diterapkan salah satunya dengan melaksanakan pembelajaran berbasis budaya yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Penggunaan etnomatematika diharapkan agar materi pelajaran matematika yang ada disekolah lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, juga dapat mentransfer pengetahuan formal disekolah ke situasi diluar sekolah begitupun sebaliknya. peserta didik akan dapat mengaitkan antara apa yang mereka dapatkan disekolah dengan situasi yang terdapat diluar lingkungan sekolahnya. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya peserta didik yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. (Wahyuni & Pertiwi, 2017).

Etnomatematika sebagai konteks dalam pembelajaran matematika dapat dikemas dalam bentuk permasalahan yang digunakan untuk menjembatani peserta didik dalam menemukan konsep matematika (Martyanti & Suhartini, 2018). Hal ini juga ditegaskan oleh Dekam (2014) bahwa etnomatematika bertujuan untuk menarik pengalaman budaya dan penggunaan matematika sehingga tidak hanya membuat belajar matematika lebih bermakna, tetapi juga untuk memberikan wawasan kepada peserta didik bahwa pengetahuan matematika ini tertanam atau melekat dalam lingkungan sosial dan budaya, serta peserta didik bisa lebih menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran sendiri etnomatematika telah terbukti dapat meningkatkan motivasi, kemampuan matematis peserta didik, serta mengatasi kejenuhan dan kesulitan peserta didik dalam belajar matematika (Ancor, Imoko & Uloko, 2009; Rizka dan Mastur, 2014; Sirate, 2012).

Salah satu perangkat pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru untuk menjembatani antara matematika yang dipelajari peserta didik di sekolah dengan matematika yang mereka temui di dalam kesehariannya adalah RPP dan LKPD berbasis etnomatematika. Penggunaan RPP dan LKPD diharapkan agar peserta didik menjadi lebih termotivasi, dan juga lebih berminat untuk mempelajari matematika yang akhirnya akan berdampak kepada hasil belajarnya.

LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sebagai sarana untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dalam memahami konsep matematika. Pada umumnya peserta didik