

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KEGIATAN
MEMBATIK DI RUMAH PRODUKSI BATIK RENGGANIS
SITUBONDO**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh :

Ida Aini Fitriyah Aprilianita

NIM : T20177057

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

APRIL 2022

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KEGIATAN
MEMBATIK DI RUMAH PRODUKSI BATIK RENGGANIS
SITUBONDO**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh :

Ida Aini Fitriyah Aprilianita
NIM : T20177057

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH AC SIDDIQ


Mohammad Kholil, M.Pd.
NIP. 198606132015031005


EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KEGIATAN MEMBATIK DI RUMAH PRODUKSI BATIK RENGGANIS SITUBONDO

SKRIPSI


Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Hari : selasa
Tanggal : 19 April 2022

Ketua


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.
NUP. 20160383

Sekretaris


Mohammad Mukhlis, M.Pd.
NIDN.2003019102

Anggota :

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.
2. Mohammad kholil, M.Pd.




Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 1964051119990322001

MOTTO

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ
وَلَا تَتَّبِعِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ.

“Dan carilah (pahala) pada apa yang telah Allah anugerahkan kepadamu, tetapi jangan kamu lupakan bagianmu di dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah berbuat baik kepadamu”

(QS. Al-Qasas [28]: 77)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

* Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-qur'an dan Terjemahnya Mujazza'*. (Semarang : Asy-Syifa, 2011) , 45.

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya. Sholawat serta salam selalu tumpahruahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. atas segala karunianya, sehingga diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan sebagai rasa hormat dan terimakasih kepada orang-orang terkasih, tersayang dan sangat berarti dalam hidup saya :

1. Kepada Ayah Alib Abdul Muthallib, terimakasih untuk semua kasih dan sayang, serta do'a yang telah Ayah berikan, yang telah membimbing dan membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Kepada Bapak Ahmad Abidi, terimakasih atas segalanya, perjuangan, pengorbanan, kasih sayang, do'a dan perhatian yang telah Bapak berikan sampai sekarang.
3. Kepada Almarhumah Ibu Patonah, terimakasih untuk segalanya, perjuangan, pengorbanan, kasih sayang takkan pernah saya lupakan, terimakasih atas untaian do'a yang telah Ibu berikan selama ini.
4. Kepada keluarga besar saya, terimakasih atas dukungan dan segenap do'a yang telah diberikan.
5. Kepada keluarga besar matematika, teman seperjuangan dan seangkatan 2017 (MTK1 dan MTK2), dan sahabat saya Faiqotul Jannah, terimakasih atas dukungan dan do'a yang telah diberikan untuk tetap semangat dan berjuang demi masa depan, terimakasih atas kebersamaannya selama di bangku perkuliahan.

Semoga segala bantuan, dukungan, bimbingan dan do'a yang telah diberikan kepada peneliti dicatat sebagai amal baik dan mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Kritik dan saran dari semua pihak, sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Alhadulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak jauh dari kata sempurna dan tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE.MM selaku Rektor UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi seluruh kegiatan akademik.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberikan fasilitas dan izin dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah mendukung dan memberikan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Mohammad Kholil, M.Pd selaku Dosen Pembimbing skripsi, terimakasih atas arahan serta kesabaran dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Sumardi Imron selaku ketua sekaligus pemilik Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di tempat tersebut serta membantu dalam penyelesaian penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu, membimbing dan memberikan pengarahan dengan penuh kesabaran.
7. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian.

Semoga segala bantuan, dukungan, bimbingan dan do'a yang telah diberikan kepada peneliti dicatat sebagai amal baik dan mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Kritik dan saran dari semua pihak, sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika.

Jember, 19 April 2022

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R Penulis

ABSTRAK

Ida Aini Fitriyah Aprilianita, 2022: *Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.*

Kata Kunci : Eksplorasi, Etnomatematika, Kegiatan membatik.

Eksplorasi merupakan menjelajahi atau mencari suatu pengetahuan (keadaan) tertentu dengan tujuan memperoleh pengetahuan baru atau memperoleh pengetahuan yang lebih banyak (tentang keadaan tersebut). Sedangkan etnomatematika disebut juga matematika dalam budaya, yaitu suatu cara yang digunakan oleh sekelompok masyarakat atau budaya tertentu dalam melakukan aktivitas matematika. Aktivitas matematika diantaranya yaitu, menghitung atau membilang, mengukur, merancang bangun atau pola, melokalisir dan permainan. Penerapan aktivitas matematika yang dalam budaya, salah satunya yaitu terdapat pada kegiatan membatik. Kegiatan membatik merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seorang pengrajin batik mulai dari awal pembuatan hingga menjadi sebuah karya yaitu batik. Batik merupakan sekumpulan titik yang dilukiskan pada permukaan kain sehingga membentuk garis-garis yang berpola indah.

Fokus Penelitian pada penelitian ini adalah 1) Bagaimana kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, dan 2) Bagaimana etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk 1) Mendeskripsikan kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, dan 2) Mendeskripsikan Bagaimana etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Dalam pengumpulan data menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber.

Hasil penelitian yang diperoleh disimpulkan bahwa 1) Kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo meliputi, menentukan alat dan bahan, pemotongan kain, pembuatan desain/pola batik, mencanting, pewarnaan kain, penguncian warna kain, pelelehan lilin (*ngelorod*) dan penjemuran kain. 2) Etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diantaranya terdapat aktivitas matematika berupa menghitung atau membilang saat menentukan alat dan bahan untuk membatik, mengukur saat pemotongan kain dan merancang bangun saat membuat desain batik; dan terdapat konsep transformasi geometri berupa translasi dan rotasi pada motif *ojhung*, *tale percing*, *kerang gempel* dan *lerkeleran*, dilatasi pada motif *lerkeleran*, refleksi pada motif *kerang gempel* serta konsep geometri berupa titik, sudut, garis, garis lengkung, lingkaran yang terdapat pada pola-pola setiap motif batik.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Istilah.....	11
F. Sistematika Pembahasan.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Penelitian Terdahulu.....	14
B. Kajian Teori	22
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
B. Lokasi Penelitian.....	38

C. Subjek Penelitian.....	39
D. Metode pengumpulan data.....	39
E. Analisis Data.....	42
F. Keabsahan Data.....	45
G. Tahap-tahap Penelitian	46
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	50
A. Gambaran Objek Penelitian	50
B. Penyajian dan Analisis Data	60
C. Pembahasan Temuan	129
BAB V PENUTUP	136
A. Kesimpulan	136
B. Saran	139
DAFTAR PUSTAKA.....	141
LAMPIRAN-LAMPIRAN	145



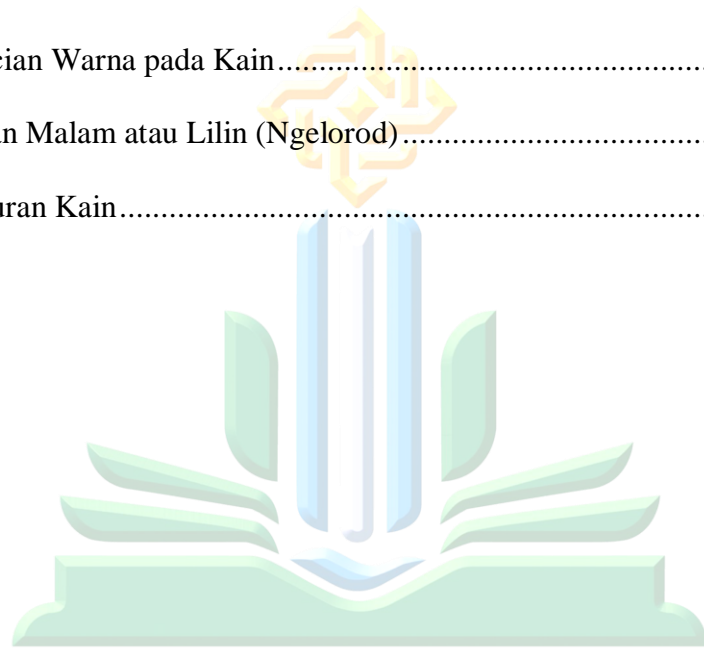
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

DAFTAR GAMBAR

Nomor Uraian

2.1 Contoh Motif Batik Khas Situbondo	35
3.1 Model Pendekatan Analisis Data Interaktif.....	44
3.2 Prosedur Penelitian Secara Garis Besar	48
4.1 Motif Batik Ojhung	52
4.2 Motif Batik Tale Percing	52
4.3 Motif Batik Kerang Gempel	53
4.4 Motif Batik Lerkeleran.....	54
4.5 Motif Batik Baluran Menunggu.....	55
4.6 Motif Batik Parao Ngsmbeng	55
4.7 Motif Batik Jala Samudera	56
4.8 Motif Batik Malate Sato'or	57
4.9 Motif Batik Kerang Bertopeng	57
4.10 Motif Batik Pengghir Sereng.....	58
4.11 Canting Batik Tulis dan Batik Cap	62
4.12 Wajan dan Kompur	63
4.13 Gunting Kain	65
4.14 Kuas Kecil	65
4.15 Pensil 2B.....	66
4.16 Tong Air	66
4.17 Kain Putih.....	67
4.18 Malam atau Lilin.....	68

4.19 Pewarna Kain (<i>Remasol</i>)	69
4.20 Waterglass	69
4.21 Pemotongan dan Pengukuran Kain	71
4.22 Pembuatan Pola dan Desain Batik	72
4.23 Mencanting Batik Tulis dan Batik Cap	74
4.24 Pewarnaan Kain	76
4.25 Penguncian Warna pada Kain.....	78
4.26 Pelelehan Malam atau Lilin (Ngelorod).....	79
4.27 Penjemuran Kain.....	81



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR TABEL

Nomor Uraian

2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	18
4.2 Analisis Konsep Matematika pada Beberapa Motif Batik Rengganis	123



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang diinstruksikan pada setiap sekolah di Indonesia. Karena, matematika adalah pengetahuan yang sangat signifikan bagi pendidikan di Indonesia. Pada Peraturan Menteri Nomor 21 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa semua jenjang pendidikan mulai dari jenjang terendah hingga tertinggi wajib memberikan pembelajaran matematika, hal ini sebagai bekal agar nantinya pendidikan Indonesia dapat menciptakan generasi yang mampu berpikir logis, kritis, analitis dalam mengatasi persoalan yang berhubungan dengan realita kehidupan sebagai rutinitas yang dijalani, serta mempunyai rasa tanggung jawab, cepat tanggap, dan semangat yang tinggi dalam menyikapi berbagai keadaan dan situasi.² Maka dari itu, matematika sangat berguna dan penting untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari oleh seluruh kalangan di segala usia.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak konsep matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Sadar atau tidak, setiap orang akan menerapkan matematika pada setiap aspek kehidupannya, karena matematika merupakan salah satu pengetahuan universal yang mampu membantu seseorang untuk memahami segala aspek kehidupan dengan segala bentuk pembelajarannya. Meskipun pada kenyataannya, matematika dianggap

² Sekretariat Negara RI, Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.

pelajaran paling sulit dipahami oleh kebanyakan orang. Hal ini menjadi tantangan tersendiri untuk calon pengajar agar mampu mengubah anggapan negatif tersebut tentang matematika. Upaya-upaya yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik yaitu dengan melakukan pembelajaran matematika diluar dari kebiasaan pada umumnya. Misalkan melakukan pembelajaran yang awalnya monoton di lingkungan sekolah, beralih pada lingkungan diluar sekolah, misal menghubungkan pembelajaran dengan permainan, lingkungan alam atau pun budaya sekitar.

Dengan hal ini memberi kebebasan pelajar untuk mengeksplor apa saja yang mereka amati dan jelajahi dari budaya atau lingkungan sekitar mereka. Sehingga, mereka dapat menggali ide-ide tentang matematika yang menghantarkan mereka pada pemahaman suatu konsep dan penyelesaian masalah matematika. Mereka juga dapat meningkatkan potensi serta kemampuan dirinya melalui pembelajaran yang dialaminya, baik pembelajaran matematika yang berkaitan dengan lingkungan sekolah maupun lingkungan tempat mereka tinggal, seperti budaya sekitar mereka. Hal ini termaktub dalam UU RI No. 20 tahun 2003 yang menjelaskan sistem pendidikan nasional, disebutkan bahwasanya :

Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran atau cara lain yang dikenal dan diakui masyarakat.³

Pembelajaran matematika yang membahas atau mempelajari mengenai budaya yang berkaitan dengan matematika atau sebaliknya disebut

³ Sekretariat Negara RI, Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

etnomatematika. Secara etimologi etnomatematika terangkai dari kata etno dan matematika. *Ralph Linton* mendefinisikan budaya merupakan sistem perilaku yang dipelajari melalui perilaku seseorang yang dapat diwariskan atau ditularkan pada suatu masyarakat yang memiliki unsur kesamaan.⁴ Budaya didefinisikan sebagai, akal budi atau adat istiadat, pikiran manusia dimana eksistensinya cenderung dikaitkan dengan pola pikir manusia. Manusia yang dimaksud bukan individu atau perorangan, namun masyarakat yang berkelompok pada suatu wilayah.

Pebelajaran matematika berbasis budaya merupakan salah satu cara yang dipersepsikan dapat menjadikan pembelajaran matematika yang bermakna dan kontekstual yang sangat berkaitan dengan komunitas budaya, dimana nantinya matematika dipelajari dan diterapkan pada suatu budaya tersebut. Selain itu pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, karena memungkinkan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pengalaman diri sendiri sebagai bagian dari masyarakat budaya tertentu.⁵

Tujuan dari pembelajaran berbasis etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika, yaitu dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika secara akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta mempertimbangkan

⁴ Angga Yubiar, "Pengertian Budaya Menurut Para Ahli", terakhir diubah 11 Juni 2019, <http://www.liputan6.com/citizen/read/3868276/pengertian-budaya-menurut-para-ahli-jangan-keliru-memaknainya>.

⁵ Indah Wahyuni, "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember", *FENOMENA: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.15, no.2 (2016), 230.

modus berbeda dengan budaya berbeda merundingkan praktik matematika kelompok tersebut.⁶

Defenisi istilah etnomatematika menurut *D'Ambrosio* berkembang menjadi matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya seperti masyarakat perkotaan dan perdesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu serta masyarakat lainnya.⁷ Etnomatematika didefinisikan sebagai praktik matematika yang terkandung dalam kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok budaya atau masyarakat di suatu wilayah tertentu.⁸ Jadi, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah matematika yang ditemukan dari hasil kegiatan dan kebiasaan pada sekelompok budaya dan masyarakat tertentu. Kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari kedalam matematika atau sebaliknya, disebut dengan aktivitas matematika. Adapun aktivitas matematika antara lain yaitu mengelompokkan, menghitung, mengukur, membuat pola dan sebagainya.⁹

Penerapan aktivitas matematika banyak ditemukan pada aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh masyarakat, yaitu salah satunya pada kegiatan membatik. Kegiatan membatik merupakan proses kegiatan melukis dan memberi warna pada kain putih sesuai bagian-bagian pola yang ditetapkan.

⁶ Fikri Apriyono, "Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Egrang Di Tanoker Ledokombo Jember", *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.4, no. 2 (2019), 52.

⁷ Hanifah Nur Rohmah, "Etnomatematika pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Rezi's Mboloe Jember"(Skripsi, Universitas Jember, 2018), 9.

⁸ Dian Septi, "Eksplorasi Matematika pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung", *BAREKEN: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 22 Oktober 2019, <http://doi.org/10.30598/barekengvol14iss1pp101-112>.

⁹ Sudirman, dkk, "Penggunaan Etnomatematika pada Seni Batik Indramayu dalam Pembelajaran Geometri Transformasi", *Jurnal Pendidikan*, vol. 2, no. 1, (2017):76.

Saat melakukan kegiatan membatik seringkali tidak disadari bahwa hal tersebut berkaitan dengan konsep matematika. Karena, seniman melihat lebih dari unsur estetika (keindahan).¹⁰

Aktivitas matematika yang tampak jelas dalam kegiatan membatik antara lain yaitu aktivitas mengukur, seperti pengerjaan pertama dalam membatik berupa memotong kain. Selanjutnya yaitu menentukan bahan-bahan dan perbandingan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti menentukan perbandingan bahan pewarna agar hasil warna yang muncul terlihat indah, menarik dan sesuai dengan keinginan pembatik.

Batik adalah salah satu kesenian yang hingga kini eksistensinya diakui oleh masyarakat luas. Tidak sedikit kalangan yang berlomba-lomba untuk mendesain motif-motif batik agar tetap berkembang di wilayah Indonesia. Pada setiap wilayah masing-masing pasti memiliki ciri khas batik yang berbeda. Setiap motif batik biasanya melambangkan kebudayaan pada suatu daerah tertentu.

Berdasarkan isi Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 164 menyebutkan :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ.

Artinya : Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang dilaut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan ditebarkan didalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi. (semua

¹⁰ Sudianto, dkk, Eksplorasi Etnomatematika pada Pembuatan Motif Batik Khas Kabupaten Majalengka”, *Jurnal Cendikian Pendidikan Matematika*, vol.5, no.3, (November 2021):2943.

itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.¹¹

Berdasarkan ayat diatas, dijelaskan bahwa Allah menganugerahkan alam semesta ini, pasti memiliki manfaat bagi siapapun yang memahaminya. Sudah seharusnya sebagai manusia wajib mensyukuri apapun yang berasal dari-Nya yaitu dengan memanfaatkan ciptaan Allah yang bermacam-macam dan beraneka-ragam ini dengan baik. Salah satunya yaitu memanfaatkan keberagaman alam pada pembuatan motif batik. Banyak motif batik yang diambil dari keanekaragaman makhluk hidup, seperti tumbuhan dan hewan.

Hal ini terdapat pada pembuatan motif batik khas wilayah Situbondo, yang motifnya kebanyakan bernuansa hewan laut khususnya kerang. Situbondo merupakan salah satu wilayah berkembang yang memiliki ciri khas tersendiri di daerahnya. Ciri khas dari suatu wilayah dapat berupa budaya yang ada pada wilayah dan masyarakat tersebut. Banyak budaya yang menjadi daya tarik tersendiri bagi Kota Situbondo. Salah satunya adalah batik khas Situbondo. Batik khas Situbondo merupakan batik yang cukup berkembang di wilayah tersebut. Pada tembok-tembok sekolah, kantor-kantor pemerintahan dan beberapa gedung-gedung lain di Kabupaten Situbondo banyak terdapat motif-motif batik yang dilukiskan. Pengecatan motif batik tersebut serempak dilakukan menjelang perayaan Hari Jadi Kabupaten Situbondo sejak tahun 2017, dan terus dilestarikan sampai sekarang.¹²

¹¹ Al-Qur'an, 2:164,

¹² Gazali Dasuqi, "Kantor Pemerintah Situbondo Dicat Motif Batik", terakhir diubah, Kamis, 27 Juli 2017, <http://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3576029/wowkantor-pemerintahan-di-situbondo-dicat-motif-batik>

Situbondo terletak pada pulau Jawa bagian timur yang sebagian besar wilayahnya dikelilingi lautan. Inilah alasan mengapa motif batik khas Situbondo menggunakan motif kerang (hewan laut), karena mereka memanfaatkan keanekaragaman makhluk hidup (khususnya hewan laut) untuk dijadikan sebuah karya indah yang bermanfaat. Motif tersebut melambangkan bahwasanya wilayah Situbondo mayoritas adalah wilayah pesisir pantai. Nuansa laut ini menjadi ciri tersendiri dari beberapa karya seni yang dihasilkan.

Penggunaan gambar kerang yang dinominasikan sebagai motif batik khas Situbondo dikarenakan wilayah lain belum mengidentifikasi kerang sebagai ciri khas mereka. Karena keunikannya, Batik Situbondo kemungkinan akan lebih dikenal diseluruh negeri dan akan mewakili komoditas budaya daerah yang perlu diapresiasi dan dipromosikan. Hal tersebut dikaitkan dengan banyak hal lain yang menggunakan kerang sebagai ciri khas, seperti lampu gantung, gorden kerang, hiasan dinding dan kerajinan lainnya.

Salah satu tempat yang memproduksi berbagai macam motif batik khas situbondo yaitu rumah produksi batik Rengganis Situbondo. Informasi yang didapatkan melalui observasi awal oleh peneliti pada rumah produksi batik rengganis tersebut, yaitu Batik rengganis merupakan sebuah nama batik sekaligus griya batik yang terdapat di Desa Selowogo, Kecamatan Bungatan, Situbondo. Rumah produksi Batik Rengganis Situbondo merupakan pencetus pertama yang membuat kerajinan batik khas situbondo sekaligus pencetus dari motif batik khas situbondo. Menurut pemilik rumah produksi Batik Rengganis

Situbondo, alasan memilih kerang sebagai motif khas batik situbondo, karena kerang sendiri merupakan sebuah prevalensi kekayaan laut di Situbondo yang dapat diukur dari tingginya seni di tangan senimannya.

Pengrajin Batik Rengganis Situbondo merupakan subjek penelitian yang dipilih peneliti dalam melaksanakan penelitian ini. Alasan peneliti memilih para pengrajin batik, karena mereka merupakan pelaku utama yang melakukan kegiatan membatik. Dalam penelitian ini peneliti ingin menemukan etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, dimulai dari pembuatan awal hingga terbentuknya motif-motif pada batik khas Situbondo tersebut. Tentunya mereka melakukan beberapa kegiatan membatik dari awal hingga akhir sehingga dapat menghasilkan motif batik yang indah dan unik. Keunikan di setiap batik pada motif yang dihasilkan yaitu kebanyakan bermotif hewan laut (kerang), juga mendorong peneliti untuk melakukan penelitian ini.

Dikaitkan dengan pembelajaran matematika khususnya pada sekolah-sekolah di kabupaten Situbondo. Nantinya penelitian ini diharapkan sebagai acuan untuk sumber belajar matematika di tingkat menengah pertama dan menengah atas yang terdapat di Kabupaten Situbondo. Karena pada kenyataannya, motif batik yang di lukiskan pada gedung-gedung pada setiap sekolah, bahkan saat ini batik situbondo telah menjadi seragam siswa di beberapa sekolah. Tapi hal tersebut, hanya sebagai kesenian yang memiliki nilai estetika saja, tanpa diketahui bahwa sebenarnya dari kegiatan membatik mulai dari awal hingga terbentuknya motif-motif tersebut bisa dikaitkan

dengan pembelajaran matematika, dan bisa dijadikan acuan sebagai sumber belajar matematika. Maka dari itu, penting dilakukannya eksplorasi etnomatematika pada kegiatan membatik. Peneliti ingin menggali konsep matematika, yang terdapat pada kegiatan membatik dan motif Batik Rengganis Situbondo.

Sebelumnya, penelitian tentang etnomatematika khususnya mengenai batik telah banyak dilakukan, namun belum ada yang meneliti tentang etnomatematika pada Batik Rengganis Situbondo. Penelitian yang dilakukan oleh Eva Mulyani dan Ike Nataliasari memberikan kesimpulan bahwa terdapat konsep geometri dan transformasi geometri diantaranya terdapat diagram pada tahapan-tahapan proses membatik yang berisi model-model matematika, serta pada motif daun percis terdapat refleksi dan dua rotasi. Sudianto dan Erik Susanto juga memberikan kesimpulan pada hasil penelitiannya yaitu bahwa terdapat konsep matematika berupa kekongruenan pada motif batik rengganis, pada motif batik Kopi dan Edelwis terdapat konsep refleksi, pada motif Gunung Wangi terdapat konsep rotasi serta pada motif Gedong Ginju terdapat konsep dilatasi.

Selain penelitian yang dijelaskan diatas ada beberapa penelitian yang mengkaji tentang Batik Rengganis Situbondo, namun penelitian tersebut hanya membahas tentang seni dan keindahan dari batik Rengganis Situbondo dan tentang etnomatematika baru dilaksanakan oleh penelitian ini, maka dari itu peneliti untuk melakukan penelitian ini yang kemudian mengangkat judul

“Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka fokus penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo?
2. Bagaimana etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.
2. Mendeskripsikan etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat diadakannya penelitian ini yaitu dapat memperluas wawasan serta pengetahuan dibidang etnomatematika pada kegiatan membatik.

1. Manfaat teoritis

Menambah wawasan pengetahuan dalam bidang pendidikan serta memberikan kontribusi dalam bidang keilmuan matematika pada budaya melalui etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengrajin Batik

Memberikan pemahaman konsep dasar matematika melalui kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

b. Bagi Akademisi

Menambah wawasan umum matematika sebagai informasi beserta referensi dalam kajian etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

c. Bagi Peneliti

Memperluas dan menambah wawasan bagi peneliti dalam mengkaji matematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

E. Defenisi Istilah

Guna menghindari munculnya penafsiran ganda serta pengertian yang melebar maka penelitian mendefinisikan beberapa istilah yakni sebagai berikut:

1. Eksplorasi

Eksplorasi ialah proses tindakan mencari atau menjelajahi dengan tujuan menemukan sesuatu hal yang baru.

2. Etnomatematika

Etnomatematika ialah matematika pada suatu budaya, maksudnya yaitu menghubungkan matematika dengan suatu budaya. Etnomatematika merupakan suatu cara yang digunakan oleh suatu kelompok masyarakat atau budaya dalam melakukan aktivitas matematika .

3. Kegiatan membatik

Kegiatan membatik merupakan kegiatan melukis diatas kain putih dengan menggunakan alat khusus untuk memban. Kegiatan membatik tidak hanya aktivitas melukis saja, namun aktivitas dari awal pembuatan batik yaitu memotong kain, membuat pola sampai menghasilkan karya motif batik yang indah.

4. Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

Batik Rengganis Situbondo merupakan sebuah nama sekaligus nama rumah dari tempat produksi batik tersebut, yang memproduksi sekaligus mendistribusikan kerajinan Batik Rengganis Situbondo. Rumah Batik Rengganis Situbondo memiliki berbagai macam motif batik yang dihasilkan. Berbagai macam motif tersebut dikelompokkan menjadi motif batik yang telah dipatenkan dan yang belum dipatenkan. Motif batik tersebut dipatenkan oleh Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia pada Surat Pencatatan Ciptaan Tahun 2018. Batik Rengganis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu motif Batik Rengganis yang telah dipatenkan yaitu Motif Batik *Ojhung*, *Tale Percing*, *Kerang Gempel* dan *Lerkeleran*.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini yaitu menguraikan atau mendeskripsikan mengenai rangkaian pembahasan mulai dari bab pertama hingga bab terakhir. Format penulisan dalam pembahasan skripsi ini

berbentuk deskripsi narasi.¹³ Terdapat lima bab pembahasan dalam penelitian ini yaitu, antara lain :

Bab satu, yaitu pendahuluan. Didalam bab ini mendeskripsikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilaksanakan serta pembahasan yang mencakup latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

Bab dua, yaitu kajian kepustakaan. Didalam bab ini memuat uraian tentang kajian penelitian-penelitian terdahulu dan kerangka teori relevan yang berhubungan dengan penelitian ini.

Bab tiga, yaitu metode penelitian. Didalam bab ini memuat secara rinci mengenai pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, metode pengumpulan data, analisis data, keabsahan data dan tahap-tahap penelitian.

Bab empat, yaitu penyajian data dan analisis data. Didalam bab ini mendeskripsikan mengenai hasil dari penelitian yang telah sesuai dengan rancangan penelitian yaitu berupa, gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis serta pembahasan temuan.

Bab lima, yaitu penutup. Didalam bab ini memuat narasi yang berisi kesimpulan mulai dari awal hingga akhir pembahasan, saran dan rekomendasi.

¹³ Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Jember : FTIK, 2019), 48.

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu merupakan penelitian sebelumnya atau penelitian yang telah dilaksanakan yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dan sedang dilakukan peneliti saat ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, antara lain:

1. Jurnal Pendidikan Matematika (2020). Penelitian oleh Eva Mulyani dan Ike Natalliasari dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Batik Sukapura”. Penelitian tersebut, memiliki tujuan berupa mendeskripsikan serta mengungkapkan konsep matematika yang terdapat dalam kegiatan membatik dan konsep matematika yang terdapat pada motif batik tulis Sukapura. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian, yaitu penelitian etnografi yang bersifat eksploratif. Untuk proses pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif pasif, wawancara tak terstruktur, dokumentasi. Sedangkan dalam pengecekan keabsahan data yang telah terkumpul, peneliti menggunakan triangulasi data. Peneliti dalam penelitian ini sebagai instrument penelitian. Peneliti memilih sumber data secara (*purposive sampling*) yang berlokasi di Desa Sukapura. Analisis data yang digunakan oleh peneliti telah melewati tahap-tahap dalam menganalisis data yaitu meliputi reduksi data, penyajian data, kesimpulan dan verifikasi.

Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu menunjukkan bahwa adanya konsep matematika dalam kegiatan membatik dan sedangkan pada motif batik Sukapura selain konsep geometri bidang datar, juga terdapat konsep transformasi geometri yang meliputi 1). Diagram pada tahapan-tahapan dalam proses membatik berisi model-model matematika. 2) Pada batik Sukapura khususnya batik tulis, pada motif Daun Picis terdapat refleksi dan dua rotasi putar atau rotasi pada sumbu yang berpotongan. 3) Pada motif kolentang hanya terdapat translasi.

2. Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan (2020). Penelitian oleh Dian Septi Nur Afifah dkk, dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung”. Penelitian ini memiliki tujuan berupa mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif-motif batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif dan pendekatan penelitian. Sedangkan, dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik studi pustaka, wawancara dan dokumentasi. Untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan, peneliti menggunakan beberapa tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan cara memperpanjang waktu penelitian, meningkatkan ketekunan peneliti, menggunakan beberapa bahan referensi, serta melakukan *member check*. Hasil yang didapat dari penelitian ini antara lain yaitu, adanya konsep matematika berupa bangun datar, geometri transformasi serta garis dan sudut. Adapun bangun datar yang dimaksud

dalam batik ini adalah jajar genjang, elips, dan belah ketupat. Untuk konsep geometri transformasi yang dimaksud berupa translasi dan rotasi. Sedangkan garis dan sudut yang dimaksud yaitu berupa sudut tumpul, garis yang sejajar, sudut yang bertolak belakang, sudut yang sehadap dan sudut dalam bersebrangan, sudut luar bersebrangan, sudut luar sepihak, dan sudut dalam sepihak.

3. Jurnal Cendikia Pendidikan Matematika (2021). Penelitian oleh Sudianto dan Erik Susanto dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Pembuatan motif Batik Khas Kabupaten Majalengka”. Penelitian ini memiliki tujuan berupa mendeskripsikan serta mengkaji mengenai motif batik yang berkaitan dengan konsep-konsep matematis. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Untuk mengumpulkan data-data penelitian,, peneliti menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian yang terdapat dala penelitian ini yaitu para pengrajin batik yang berada di Kabupaten Majalengka. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu meliputi, adanya keterkaitan antara motif batik rengginang dengan konsep matematis berupa kekongruenan. Pada motif batik Kopi dan Edelwis terdapat keterkaitan dengan konsep transformasi geometetri berupa refleksi. Pada motif batik Gunungwangi terdapat keterkaitan dengan konsep rotasi, serta pada motif Gedong Ginju terdapat keterkaitan dengan konsep dilatasi.
4. Jurnal Gantang (2019). Penelitian oleh Marina Afriyanty dan Nur Izzati. Dengan judul “ Eksplorasi Etnomatematika pada Corak Alat Musik

Kesenian Marawis sebagai Sumber Belajar Matematika”. Pada penelitian ini, tujuan utama peneliti yaitu untuk mendeskripsikan kajian dan hasil Eksplorasi etnomatematika pada corak alat musik kesenian Marawis Propinsi Kepulauan Riau, yang nantinya dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika. Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan etnografi. Sumber data yang dipilih oleh peneliti yaitu suatu tim Marawis di SMK Negeri 4 Tanjungpinang serta alat musik marawis. Teknik mengumpulkan data yaitu dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan analisis data berupa reduksi data, penyajian data serta kesimpulan/verifikasi. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat praktik matematis berupa bangun atau bidang datar, lingkaran serta konsep matematika yang meliputi konsep translasi, refleksi, simetri lipat, simetri putar, sudut lancip dan sudut tumpul.

5. Jurnal Pendidikan Matematika (2018). Oleh Putri Aplilia Eka Rahmani dkk. Dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Ritual Seblang Olehsari terhadap Konsep Geometri”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada Ritual Seblang Olehsari terhadap Konsep Geometri. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode etnografi. Subjek penelitian ini adalah pawang dan penari Seblang Olehsari. Pengumpulan data dengan observasi, survey, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika digunakan para penyanyi etnik dalam melaksanakan upacara adat seblang,

seperti : dalam merancang tempat-tempat ritual, merancang kostum dan tari dan pola tari yang dilakukan pola tari yang dilakukan penari saat kesurupan. Konsep matematika (geometri) yang diterapkan oleh suku osing antara lain yaitu, konsep titik, garis, sudut, bangun datar, persamaan, kongruen dan transformasi geometri.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4	5	6
1.	Jurnal Pendidikan Matematika (2020). Penelitian oleh Eva Mulyani dan Ike Natalliasari	Eksplorasi Etnomatematika Batik Sukapura	Terdapat konsep matematika pada kegiatan membatik dan konsep geometri serta konsep transformasi geometri yaitu 1). Diagram pada tahapan-tahapan proses membatik berisi mode-model matematika. 2). Pada motif Daun Picis terdapat refleksi dan dua rotasi putar atau rotasi pada sumbu yang berpotongan	1. Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi 2. Metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara & dokumentasi 3. Sama-sama mengkaji tentang etnomatematika	Instrument penelitiannya adalah peneliti sendiri
2.	Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan (2020). Penelitian oleh Dian Septi Nur Afifah dkk	Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung	Pada batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung terdapat konsep matematika berupa bangun datar (belah ketupat, jajar genjang dan elips), geometri transformasi (translasi dan rotasi), garis dan sudut (garis sejajar, sudut bertolak belakang, sudut	1. Sama-sama menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian berupa etnografi 2. Sama-sama mengkaji tentang etnomatematik	1. Menggunakan metode pengumpulan data berupa studi pustaka 2. Keabsahan data dilakukan dengan memperpanjang pengamatan, meningkatkan

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			tumpul, sudut sehadap, sudut luar & sudut dalam bersebrangan, sudut luar & sudut dalam sepihak).	a pada budaya batik	ketekunan, menggunakan bahan referensi, mengadakan <i>member check</i>
3.	Jurnal Cendikia Pendidikan Matematika (2021). Penelitian oleh Sudianto dan Erik Susanto	Eksplorasi Etnomatematika pada Pembuatan motif Batik Khas Kabupaten Majalengka	1) Terdapat konsep matematika berupa kekongruenan pada motif batik rengginang. Dan pada motif batik Kopi dan Edelwis terdapat konsep refleksi atau pencerminan. 2) Pada motif batik Gunungwangi terdapat konsep rotasi sedangkan pada motif Gedong Ginju terdapat konsep dilatasi.	1. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. 3. Sama-sama mengkaji tentang etnomatematika pada budaya batik	Subjek penelitian adalah para pengrajin batik yang berada di Kabupaten Majalengka
4.	Jurnal Gantang (2019). Penelitian oleh Marina Afriyanty dan Nur Izzati	Eksplorasi Etnomatematika pada Corak Alat Musik Kesenian Marawis sebagai Sumber Belajar Matematika	Adanya konsep geometri berupa bangun atau bidang datar, lingkaran dan konsep transformasi geometri berupa translasi, refleksi, simetri lipat & putar, sudut lancip & tumpul	1. Menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian etnografi 2. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, wawancara dan dokumentasi.	Subjek penelitian adalah tim Marawis SMK Negeri 4 Tanjungpinang dan alat musik marawis.
5.	Jurnal Pendidikan Matematika	Eksplorasi Etnomatematika Ritual	Menunjukkan bahwa etnomatematika digunakan oleh para	1. Menggunakan penelitian kualitatif	1. Variabel yang dikaji yaitu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	(2018). Oleh Putri Aplilia Eka Rahmani dkk.	Seblang Oleh-sari terhadap Konsep Geometri	penyanyi etnik dalam melaksanakan upacara adat seblang, seperti : dalam merancang tempat-tempat ritual, merancang kostum dan tari dan pola tari yang dilakukan pola tari yang dilakukan penari saat kesurupan, serta terdapat konsep matematika khususnya geometri yang diterapkan oleh suku osing yaitu meliputi bangun datar, kekongruenan, titik, garis, sudut dan persamaan serta konsep transformasi geometri.	dengan pendekatan etnografi 2. Sama-sama mengkaji tentang eksplorasi etnomatematika pada budaya	mengenai Ritual Seblang Oleh-sari 2. Subjek penelitian adalah pawang dan penari Seblang Oleh-sari 3. Pengumpulan data menggunakan teknik survey

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu, penelitian ini mengkaji bagaimana eksplorasi matematika pada kegiatan membatik. Sehingga perbedaannya terletak pada variabel berupa produk yaitu pada Batik Rengganis Situbondo. Maka dari itu peneliti mengkaji tentang eksplorasi matematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

B. Kajian Teori

1. Eksplorasi

Eksplorasi diartikan sebagai suatu aktivitas yang disengaja dengan cara mencari atau menjelajahi untuk menemukan serta mendapatkan suatu

hal yang baru untuk dikembangkan lebih lanjut.¹⁴ Eksplorasi merupakan langkah taktis untuk memperoleh data-data yang diperlukan.¹⁵ Eksplorasi didefinisikan sebagai suatu penelitian ilmiah di lapangan yang dilaksanakan atas tujuan guna mendapatkan pengetahuan yang semakin banyak lagi tentang suatu hal yang kemudian peneliti akan mendapatkan prakonsepsi serta deskripsi mendalam tentang peristiwa, keadaan ataupun fenomena terkini.¹⁶ Menurut Koesoemadinata, eksplorasi ialah aktivitas ilmiah berupa penjelajahan pada daerah, ruang, area, keadaan yang sebelumnya belum diketahui keberadaannya.¹⁷

Menurut KBBI eksplorasi dibagi menjadi tiga definisi. (1) Eksplorasi (kata benda) yaitu penyelidikan langsung dengan maksud menambah pengetahuan mengenai suatu kondisi lingkungan pada daerah tertentu. (2) Eksplorasi pendidikan yaitu kegiatan guna mendapatkan pengetahuan tentang modernisasi yang terjadi. (3) Eksplorasi petrologi minyak dan gas bumi yaitu proses penyelidikan suatu daerah yang mungkin terdapat gas alam, minyak bumi, batubara, dan mineral atau proses yang memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi tentang keadaan alam pada suatu daerah tersebut.¹⁸

¹⁴ Muhammad Ikmal, "Pengertian Eksplorasi", diakses tanggal, 4 Desember 2021, <http://id.scribd.com/document/399374079/Pengertian-Eksplorasi>

¹⁵ Muhammad Akhsan, "Penelitian Eksploratif" diakses tanggal 4 Desember 2021, <http://penalaran-unm.org/penelitian-eksploratif/>

¹⁶ Sadbah Dali Marta, "Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Jual Beli Masyarakat Madura di Kota Situbondo", (Skripsi, IAIN Jember, 2021), 22.

¹⁷ Friska Atikasari, "Eksplorasi Etnomatematika di Sentra Kerajinan Kulit Tanggulangin Sidoarjo", (Skripsi, IAIN Jember, 2019), 12

¹⁸ Friska Antikasari, 13-14.

Eksplorasi juga diartikan sebagai kegiatan pembelajaran yang merujuk pada pendekatan penelitian, maksud dari eksplorasi yaitu guna menambah pengetahuan secara mendalam mengenai keadaan tertentu dengan cara mengumpulkan data-data agar dapat menghasilkan suatu pengetahuan yang baru.¹⁹

Mempertimbangkan dari poin-poin yang telah dijelaskan diatas, maka disimpulkan bahwa eksplorasi merupakan proses mencari, menyelidiki dan menjelajahi suatu pengetahuan tertentu untuk menemukan pengetahuan lain yang baru.

2. Etnomatematika

Etnomatematika dapat diartikan sebagai langkah-langkah khusus yang diterapkan oleh kelompok budaya masyarakat tertentu dalam melakukan kegiatan matematis.²⁰ Etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan dalam kelompok budaya masyarakat tertentu dan sebagainya.²¹ Etnomatematika merupakan pendekatan penelitian yang menghubungkan konsep matematika dengan konsep kebudayaan, begitu juga sebaliknya, yang didalamnya mencakup aktivitas matematika yang diilustrasikan pada unsur budaya.²² Etnomatematika dapat diartikan pula sebagai sebuah pembangunan matematika yang tidak dapat lepas dari sistem budaya nilai budaya serta pandangan masyarakat disuatu wilayah

¹⁹ Septi Indriyani, "Eksplorasi Etnomatematika pada Aksara Lampung", (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2017), 15

²⁰ Maya Modigliani Azra, "Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi NEGI Batik Mojokerto", (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, 2016), 5.

²¹ Dian Septi dkk., 102.

²² Yuli Farida dkk., "Etnomatematika pada Pembuatan Batik di Perusahaan Tatsaka Cluring Banyuwangi sebagai Lembar Kerja Siswa", *Kadikma*, vol.11, no.1 (2020), 62.

tertentu.²³ Sangat memungkinkan bahwa etnomatematika mempunyai hubungan erat dengan matematika, karena hal ini juga diungkapkan pada beberapa penelitian bahwa matematika dan budaya tidak dapat dipisahkan. Karena, setiap wilayah memiliki budaya yang berbeda. Maka dari itu, etnomatematika pada setiap daerah juga berbeda tergantung budaya yang akan dikaji. Sehingga dari ulasan diatas, disimpulkan bahwa defenisi dari etnomatematika adalah konsep matematika yang ditemukan dalam perkembangan praktik-praktik pada kelompok budaya tertentu.²⁴

Istilah dari kata “etnomatematika” diperkenalkan pertama kali oleh ilmuwan yang bernama *D'Ambrosio* dengan maksud dan tujuan, untuk memahami bahwa terdapat langkah-langkah lain yang berbeda dalam memahami matematika, yaitu dengan mempertimbangan ilmu matematika yang dikembangkan oleh masyarakat melalui budaya, dimana dalam setiap aktivitas budaya, masyarakat mendiskusikan praktik matematika yang mereka gunakan seperti mengukur, menghitung, mengelompokkan, merancang, membilang dan sebagainya.²⁵

Dari beberapa penjelasan diatas, dengan demikian etnomatematika merupakan perpaduan antara budaya pada suatu kelompok masyarakat yang telah menjadi suatu ciri khas dari wilayah yang berkaitan, dengan ilmu pengetahuan matematika. Dimana, didalamnya mencakup tentang

²³ Dian Septi dkk., 102

²⁴ Yuli Farida dkk., 2

²⁵ Moh. Zayyadi, “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura”, *Jurnal FKIP Universitas Madura*, (2 Maret 2017), 36.

kegiatan-aktivitas matematika serta konsep-konsep matematika pada budaya tersebut.

Jika dilihat dari prespektif penelitian, etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya dari metematika. Salah satu alasan etnomatematika dijadikan disiplin ilmu karena pembelajaran metematika disekolah sangat formal. Etnomatematika bisa juga diartikan sebagai suatu pendekatan guna mendeskripsikan realitas hubungan antara matematika dan kebudayaan sebagai kumpulan ilmu pengetahuan²⁶

Etnomatematika memiliki karakteristik yang dikemukakan oleh *Shirley* bahwa, etnomatematika mewariskan makna yang berkesinambungan antara konsep matematika yang banyak dan abstrak. Bentuk implementasi kegiatan masyarakat yang tidak lepas dari matematika serta berkembang didalam masyarakat yaitu seperti cara untuk menjumlahkan, mengurangi, mengukur, menghitung atau membilang, merancang bangun, menentukan lokasi dan beberapa jenis permainan.

Simbol-simbol yang tertulis atau gambar yang berbeda-beda merupakan beberapa gagasan yang memiliki nilai matematika, pada umumnya telah diterapkan pada rutinitas keseharian masyarakat. Berikut merupakan aktivitas matematika yang sering diterapkan oleh masyarakat tertentu, antara lain:

²⁶ Friska Atikasari, 16.

a. Aktivitas matematika

1) Menghitung (*Counting*)

Membilang termasuk dalam menghitung dimana, berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Sedangkan menghitung , umumnya berkaitan dengan angka. Dalam menghitung disini, hanya memperkirakan perhitungannya tetapi tidak menggunakan perhitungan secara matematika (memakai rumus tertentu), perhitungannya secara manual. Berikut berbagai jenis alat yang digunakan untuk menghitung berupa, penggunaan bagian anggota tubuh seperti jari tangan, tangan atau lengan serta benda-benda yang ada disekitar yang sering digunakan oleh masyarakat seperti, batu, kayu, tongkat dan tali.

2) Mengukur (*Measuring*)

Mengukur dalam hal ini berkaitan dengan pertanyaan “berapa panjang, berapa lebar, serta berapa tinggi”. Alat yang dipakai untuk melakukan mengukur sangat bervariasi sesuai jenis maupun kegunaannya seperti, penggaris untuk mengukur panjang, satu batang/satu ikat untuk mengukur lebar dan lain-lain.

3) Melokalisir (*Locating*)

Kegiatan ini berhubungan dengan penemuan jalan di sekitar, navigasi, orientasi diri sendiri dan menjelaskan keberadaan hal-hal yang memiliki relasi antara satu sama lain. Penemuan

lokasi secara sistematis menggunakan sistem koordinat kartesius dan sistem koordinat polar atau aturan-aturan pengulangan.

4) Merancang bangun (*Designing*)

Kegiatan ini berhubungan dengan proses pembuatan atau menciptakan pola untuk membuat objek-objek atau karya peninggalan budaya yang biasanya digunakan sebagai hiasan rumah, dekorasi perdagangan dan sebagainya. Merancang bangun tersebut digolongkan sangat penting, karena hal ini merupakan sebuah ide lainnya mengenai matematika bersifat universal atau menyeluruh, dan hal ini juga telah dimanifestasikan pada seluruh suku dan jenis budaya.

5) Permainan (*Playing*)

Kegiatan ini berkaitan dengan konsep maupun ide matematis dalam permainan seperti halnya teka-teki, tebak-tebakan, aturan dalam bermain, paradoks logis, strategi untuk menang, serta kesempatan atau peluang untuk menang. Dengan kata lain, didalam sebuah permainan dapat menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang diberikan untuk pengembangan pemikiran matematika.²⁷

b. Konsep Matematika

Konsep merupakan abstraksi suatu gambaran atau ide mental, yang disimbolkan dengan sebuah kata-kata maupun simbol khusus

²⁷ Munirotul Hidayah, "Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Padang Ulan Masyarakat Banyuwangi Jawa Timur", (Skripsi, IAIN Jember, 2017), 15-17.

(rumus). Menurut Aristoteles dalam *“the classical theory of concepts”* mengungkapkan bahwa konsep dapat diartikan sebagai sebuah penyusun utama dalam proses pembentukan pengetahuan ilmiah dan falsafah pemikiran manusia.²⁸ Konsep didefinisikan sebagai gagasan abstrak yang biasanya digunakan dalam mengelompokkan kumpulan objek-objek.²⁹ Sebuah konsep mengakibatkan sebuah pemahaman pengetahuan bagi seseorang yang mempelajarinya. Dengan adanya konsep, seseorang dapat mendefinisikan, mengidentifikasi serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dan dipahaminya. Dengan konsep pula, seseorang mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematika di berbagai gagasan, memahami bagaimana gagasan tersebut memiliki relasi satu dengan yang lainnya, sehingga dari hal tersebut membangun pemahaman secara mendalam dan menyeluruh, serta dapat mengimplementasikan pengetahuan tersebut pada kehidupan sehari-hari atau diluar konteks pengetahuan itu sendiri.³⁰

Matematika memiliki pengertian dengan jangkauan yang sangat luas, sehingga sampai saat ini belum ada kesepakatan dari matematikawan mengenai pengertian matematika. Secara garis besar, matematika adalah kajian ilmu yang mempelajari tentang gagasan-

²⁸ Husnul Abdi, “Konsep : Ide yang Diabstraksikan dari Peristiwa Konkret”, terakhir dibubuh 18 Juni 2021, <http://hot.liputan6.com/read/4585713/konsep-adalah-ide-yang-diabstrakkan-dari-peristiwa-konkret-ini-penjelasan-nya>.

²⁹ Nila Kesumawati, “Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika” (Prosding disajikan dalam Seminar Nasional, Universitas PGRI Palembang, 2016), 3.

³⁰ Nela Kesumawati, 5.

gagasan dan konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarki. Dimana, dalam berfikir menggunakan penalaran secara deduktif yaitu dengan memberikan kesimpulan mengenai sesuatu yang bersifat khusus tanpa mengesampingkan sesuatu yang bersifat umum.³¹

Mempertimbangkan dari poin-poin yang dijelaskan diatas, maka disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan penerapan praktik atau aktiitas matematika dalam budaya yaitu dengan menghubungkan matematika dengan budaya tertentu yang didalamnya terdapat aktivitas dan konsep matematika yang digunakan oleh suatu kelompok masyarakat.pada budaya mereka.

3. Kegiatan membatik

Aktivitas merupakan kegiatan yang dilakukan secara rutin atau berurutan berupa, mendorong mengarahkan dan membangkitkan potensi-potensi seseorang dalam berbagai hal atau kegiatan tertentu sehingga seseorang tersebut memiliki pengetahuan yang baik. Aktivitas merupakan sebuah proses kegiatan yang melibatkan fisik atau non fisik serta menimbulkan berbagai macam perasaan, sedih, bahagia, bosan dan sebagainya sesuai dengan kegiatan yang dikerjakan.

Kegiatan membatik merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seorang pembatik dimulai dari proses awal hingga proses yang terakhir yaitu menjadi sebuah karya batik. Kegiatan membatik meliputi, proses pemotongan kain, proses menggambar atau mendesain pola, proses

³¹ Ika Oktaviani, "Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung",(Skripsi, IAIN Tulungagung, 2020), 11-12.

mencanting, proses mewarnai, proses penguncian menggunakan *waterglass*, proses *ngelod* dan yang terakhir yaitu proses penjemuran kain batik.

Membatik adalah proses menuliskan sebuah pola pada kain yang dibuat dengan cara dan menggunakan alat khusus. Membatik merupakan sebuah teknik yang diterapkan dengan cara menahan dan mencegah warna supaya tidak menyerap kedalam serat kain di bagian-bagian yang tidak diinginkan.³² Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kegiatan membatik merupakan sebuah proses kegiatan melukis serta memberi warna pada kain putih yang telah di bentuk bagian-bagian pola dari awal pembuatan hingga menjadi sebuah karya bernama batik.

Salah satu kebudayaan indonesia yang telah diakui keberadaannya secara global atau mendunia yaitu batik.³³ Secara etimologi kata batik diambil dari salah satu bahasa jawa yaitu kata *ambatik*. Kata tersebut yang terdiri dari kata *amba* yang berarti menulis dan *nitik* yang berarti titik. Dengan kata lain batik merupakan sekumpulan titik yang digambarkan pada permukaan kain sehingga membentuk garis-garis yang berpola indah, bisa garis-garis lurus ataupun garis yang melengkung.³⁴ Berikut adalah macam-macam batik yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat :

³² Millah Hafidzotul, "Hubungan antara Aktivitas Membatik Jumputan dengan Perkembangan Motorik Halus Anak pada Kelompok B RA. Ummul Hasanah Kabupaten Bandung", (Tesis, UIN Sunan Gunung Djati Bandung), 7.

³³ Sudianto dkk., 2941

³⁴ Ika Oktaviani, "Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung", (Skripsi, IAIN Tulungagung, 2020), 22.

a. Batik tulis

Batik tulis ialah salah satu jenis batik yang proses pembuatannya dengan cara dilukis oleh perorangan secara manual menggunakan canting yang bentuknya menyerupai mangkok kecil, guna menampung malam dengan ujungnya yang menyerupai pipa kecil guna mengeluarkan malam. Dengan teknik ini, nilai batik tergantung tingkat kesulitan pencantingnya, banyaknya motif dan tingkat kehalusan pada motif.³⁵ Pembuatan batik tulis menghabiskan waktu yang cukup lama dibanding batik cap. Motif batik yang dihasilkan dari teknik tulis yaitu desain polanya lebih halus dan lembut.

b. Batik cap

Batik cap ialah salah satu jenis batik yang proses membuatnya menggunakan alat canting cap menyerupai stempel. Cara mengaplikasikan canting cap yaitu langsung dicapkan pada kain seperti mengecapkan stempel pada kertas.³⁶ Pembuatan batik cap membutuhkan waktu yang sedikit dan prosesnya cepat. Motif yang dihasilkan dari teknik cap yaitu desain polanya lebih kaku dan simetris.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kegiatan membatik merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seorang pengrajin batik, dimulai dari proses pertama pembuatan hingga proses terakhir,

³⁵ Ika Oktaviani, 23

³⁶ Ika Oktaviani, 24

yaitu menghasilkan sebuah karya seni batik berupa batik tulis maupun batik cap.

4. Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

Rumah produksi merupakan perusahaan yang dijadikan tempat untuk memproduksi sekaligus mendistribusikan batik.³⁷ Rumah produksi Batik Rengganis Situbondo merupakan salah satu tempat yang memproduksi sekaligus mendistribusikan batik khas Situbondo. Nama dari rumah produksi batik yaitu Rengganis. Penamaan Rengganis ini terinspirasi dari sebuah kisah Gunung Argopuro dimana, gunung tersebut adalah tempat tinggal istana dari seorang Dewi Rengganis.³⁸ Tujuan didirikannya rumah produksi tersebut yaitu untuk menciptakan serta membudidayakan penggunaan batik lokal terutama di wilayah kabupaten Situbondo serta untuk membuka lapangan kerja baru untuk meningkatkan pendapatan masyarakat melalui kerajinan seni batik. Berbagai motif batik yang dihasilkan oleh rumah produksi ini memiliki ciri khas berupa, pada setiap motif batiknya pasti memiliki motif yang berbentuk kerang atau pasti menyelipkan motif kerang pada setiap batik yang dihasilkan. Karena sejatinya batik khas Situbondo sendiri, mengambil tema biota laut sebagai ciri khas wilayahnya yang mayoritas berbatasan dengan laut.

³⁷ Millah Hafidzotul, "Hubungan antara Aktivitas Membatik Jumputan dengan Pengembangan Motorik Halus Anak pada Kelompok B RA. Ummul Hasanah Kabupaten Bandung" (Tesis, UIN Sunan Gunung Djati Bandung), 7.

³⁸ Irma Lusiana, "Analisis Motif Batik di Batik Rengganis Kabupaten Situbondo", *Jurnal Seni Rupa*, vol. 7, no. 2 (2019):100

Motif kerang menjadi ciri khas dari batik Situbondo karena wilayah bagian utara Situbondo merupakan wilayah pesisir pantai. Histori mengenai batik Situbondo telah ada sejak lama, dan banyak versi yang bermunulan tentang sejarah awal munculnya batik Situbondo. Diawali dari batik yang awalnya berada di Desa Selowogo hingga menyebar luas di wilayah Situbondo lainnya. Batik Situbondo lahir sejak adanya penjajahan Belanda yaitu pada tahun 1970 atau pada sebelumnya. Pendapat ini dikuatkan dengan adanya peninggalan yang terdapat di Desa Peleyan Kecamatan Kapongan berupa kain batik yang tersisa. Namun, seiring berjalannya waktu dan munculnya banyak permasalahan yang terjadi mengakibatkan batik yang terdapat di Situbondo mati suri dan tidak ada sedikitpun perkembangan yang terjadi. Batik kembali berkembang pada tahun 1994 di Desa Selowogo Kecamatan Bungatan. Berikut beberapa contoh motif batik Situbondo secara umum yaitu antara lain³⁹:

a. Motif Batik *Lente*

Batik ini memiliki ciri khas dengan menerapkan motif kerang laut dan daun bakau. Penamaan batik *lente* berawal dari nenek moyang yang membuat batik tersebut menggunakan alat berupa lidi. *Lente* merupakan bahasa Madura yang berarti lidi. Seiring berjalannya waktu dan perkembangan yang ada, lidi tersebut berganti menjadi alat canting batik. Batik *lente* berasal dari dari Desa Selowogo

³⁹ Badriyatul Hasanah, "Batik Khas Situbondo", Blogger (Blog), 2 September 2019, <https://situbondokota201.blogspot.com/2019/09/batik-situbondo.html>.

Kecamatan Bungatan. Kebanyakan dari batik ini yaitu bernuansa biota laut seperti ubur-ubur, kerang, daun bakau, warna pasir, dan warna biru laut.

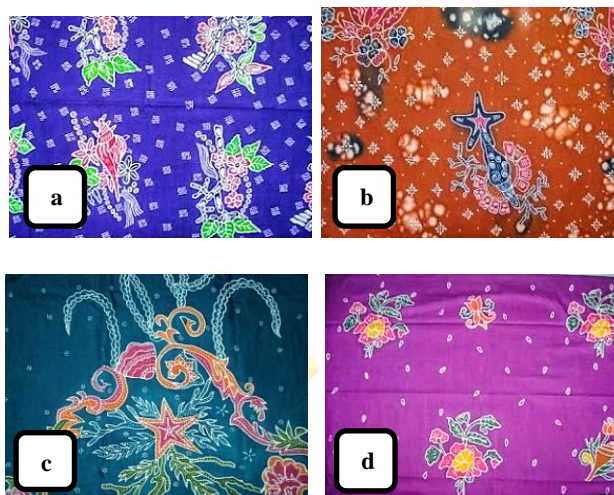
b. Batik *Cotto'an*

Batik ini berasal dari Desa Peleyan yang berada di Kecamatan Kapongan. Penamaan batik *cotto'an* diambil dari sebuah nama desa asal penjual, yang menjual batik pertama kalinya yaitu Desa Cotto'. Meskipun pada kenyataannya batik ini diproduksi di Desa Peleyan sejak lama. Batik ini kebanyakan berwarna cerah, dengan berbagai jenis hiasan berupa binatang seperti binatang laut. Kupu-kupu juga menjadi salah satu hiasan didalam batik ini. Ciri yang menonjol dari batik ini yaitu menggunakan bahan-bahan seperti, malam jepang, *ourpos* dan malam tawon.

c. Batik *Kilen*

Batik *kilen* merupakan salah satu jenis batik situbondo yang berasal dari Desa Kilensari. Kilensari merupakan sebuah perdesaan yang terdapat di wilayah Kecamatan Panarukan. Penamaan batik ini berasal dari daerah asal pembuatan batik *kilen* yaitu Desa Kilensari. Kebanyakan dari batik ini didominasi dengan warna yang kalem, dengan aneka motif kerang, bunga *bougenvile* dan

bertemakan air. Hal ini yang membedakan batik ini dengan batik-batik lain yang diproduksi di wilayah lainnya⁴⁰



Gambar 2.1
Contoh Motif Batik Khas Situbondo

Pada gambar diatas merupakan motif umum batik khas Situbondo, gambar 2.1 a dan gambar 2.1 b menunjukkan motif batik *lente*, pada gambar nomor 2.1 c menunjukkan motif batik *cotto'an* dan pada gambar nomor 2.1 d menunjukkan motif batik *kilen*.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan diatas yaitu bahwa Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo merupakan tempat yang memproduksi sekaligus mendistribusikan karya seni batik khas Situbondo. Dan beberapa contoh motif batik khas situbondo yaitu adalah batik *lente*, batik *cotto'an*, dan batik *kilen*.

⁴⁰ Badriyatul Hasanah, " Batik Khas Situbondo", Blogger (Blog), 2 September 2019, <https://situbondokota201.blogspot.com/2019/09/batik-situbondo.html>.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Mengingat pada penjelasan permasalahan diatas dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode penelitian dengan kualitatif. Dijelaskan oleh *Bogdan* dan *Taylor* bahwasanya, penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang memunculkan deskripsi informasi yang dinarasikan, yaitu rangkaian kata dan bukan angka serta terdapat beberapa gambar hasil dari aktivitas-aktivitas yang telah diamati.⁴¹ Dengan adanya penelitian kualitatif seorang peneliti dapat memahami sebuah teorema mengenai apa saja yang terjadi pada subjek penelitian seperti aktivitas dan perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain sebagainya. Dalam penelitian kualitatif, dilakukan dengan cara mendeskripsikan gagasan-gagasan yang didapatkan selama penelitian berupa narasi yang terdiri dari kata-kata serta bahasa yang baik serta mengacu pada suatu keadaan yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.⁴²

Peneliti menggunakan jenis penelitian etnografi. Penelitian etnografi ialah salah satu jenis penelitian kualitatif yang menjelajahi pengetahuan pada suatu budaya kelompok dalam keadaan yang sebenar-benarnya dari hasil observasi, wawancara maupun dokumentasi.⁴³ Bisa dikatakan bahwa

⁴¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya, 2017),4.

⁴² Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya, 2017),6.

⁴³ Salma, "Pendekatan Penelitian", terakhir diubah 17 Juni 2021, <http://penerbitbukudeepublish.com/teknik-pengumpulan-data/amp/>.

penelitian ini merupakan penelitian yang dilaksanakan di lapangan dengan menjelaskan kondisi sesuai fakta dan yang sebenar-benarnya.

Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan tentang etnomatematika yang ditemukan pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo serta mencari dan mengungkapkan konsep matematika pada motif Batik Rengganis Situbondo.

B. Lokasi Penelitian

Pada bagian ini yaitu menunjukkan dimana tempat melaksanakan penelitian ini. Penelitian ini diadakan di wilayah Kabupaten Situbondo, tepatnya di rumah produksi Batik Rengganis Situbondo. Penelitian ini dilaksanakan dengan pertimbangan-pertimbangan antara lain :

1. Adanya kesediaan dari pihak rumah produksi Batik Rengganis Situbondo untuk melaksanakan penelitian di tempat tersebut.
2. Adanya respon positif dari pihak rumah produksi dari pemilik maupun pengrajin batik di rumah produksi Batik Rengganis Situbondo.
3. Belum adanya penelitian tentang Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.
4. Jarak lokasi yang mudah dijangkau oleh peneliti dan terjangkau waktu dan biaya yang dimiliki.

C. Subjek Penelitian

Pada Bagian ini menguraikan siapa yang hendak dijadikan sebagai subjek dari penelitian ini. Pemilihan subjek penelitian harus berdasarkan subjek yang banyak mengetahui informasi mengenai objek penelitian yang

dikaji. Karena, dalam penelitian kualitatif peneliti memasuki situasi atau keadaan tertentu, melakukan observasi dan wawancara kepada orang-orang yang dipandang tahu tentang situasi tersebut.⁴⁴ Pada penentuan subjek penelitian, peneliti telah memperhatikan pertimbangan-pertimbangan dan telah menyesuaikannya dengan tujuan dan fokus penelitian yang tertera diatas. Peneliti menerapkan *purposive sampling* sebagai teknik dalam pemilihan subjek penelitian.⁴⁵ Pada penelitian ini subjek penelitiannya ini adalah, para pengrajin batik di rumah produksi Batik Rengganis Situbondo, yang terdiri dari :

1. Penanggung jawab rumah produksi Batik Rengganis Situbondo.
2. Para pengrajin batik sebanyak 4 orang, dengan kriteria 1 orang pengrajin batik tulis, 1 orang pengrajin batik cap, 1 orang bagian mewarnai dan 1 orang bagian membuat desain.

Alasan peneliti mengambil subjek penelitian diatas yaitu karena subjek penelitian tersebut dapat menjawab permasalahan yang ditujukan pada objek penelitian yang dikaji, sesuai pertimbangan-pertimbangan peneliti, fokus dan tujuan penelitian.

D. Metode Pengumpulan Data

Kualitas sebuah penelitian, khususnya penelitian kualitatif dapat dinilai dari kualitas dan kelengkapan informasi yang didapatkan oleh peneliti. Metodologi pengumpulan data/data adalah metode yang digunakan oleh seorang peneliti untuk mengungkap berbagai fakta dan fenomena tentang

⁴⁴ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* (Bandung: CV Alfabeta, 2019), 287.

⁴⁵ Sugiyono, 287.

keadaan yang ada di lokasi penelitian.⁴⁶ Menurut Sugiyono, metode pengumpulan data salah satu pendekatan yang dilakukan peneliti untuk memperoleh keterangan yang diperlukan dalam literature yang sesuai dengan tujuan penelitian. Mengingat bahwa tujuan utama penelitian ini adalah mengumpulkan informasi, maka peneliti harus hati-hati memilih prosedur pengumpulan data yang akan digunakan sebagai landasan untuk memulai dan menyelesaikan penelitian, yaitu diantaranya:

1. Observasi

Observasi adalah praktik memantau dan mendokumentasikan secara cermat gejala-gejala yang berkembang pada objek penelitian. Dalam penelitian ini, observasi partisipasi pasif digunakan sebagai strategi observasi. Ketika seorang peneliti mengunjungi suatu lokasi yang akan diteliti, tetapi tidak terlibat dalam kegiatan atau kegiatan yang sedang dilakukan, ini dikenal sebagai observasi partisipasi pasif. Dengan kata lain, seorang peneliti hanya sebagai pengamat saja.

Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan cara menyelidiki dan menganalisis secara langsung di lokasi penelitian untuk melihat bagaimana kegiatan yang dilakukan selama membuat, melihat setiap langkah proses pembuatan batik secara langsung. Informasi yang disimpulkan selama observasi ini berkaitan dengan membuat di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, termasuk peralatan dan

⁴⁶ Maulida, "Teknik Pengumpulan Data dalam Metodologi Penelitian", *Jurnal Online IAI Darussalam*, vol. 21, no. 2 (2020):1.

perlengkapan yang digunakan, serta tahapan yang terlibat dalam pembuatan batik.

2. Wawancara

Menurut salah satu ilmuwan bernama *Esterberg* mengungkapkan pengertian wawancara yang terdapat dalam buku karangan Sugiyono. Menurutnya, wawancara adalah diskusi dalam bentuk Tanya jawab antara dua orang dengan tujuan untuk bertukar pikiran guna mengumpulkan pengetahuan tentang masalah yang sedang diselidiki atau bahkan masih mencari masalah yang dapat digunakan sebagai penelitian.⁴⁷ Peneliti menggunakan wawancara semi-terstruktur untuk penelitian ini, karena lebih terbuka, bebas dan memungkinkan pihak yang terlibat dan bersangkutan dalam percakapan bisa berbagi pemikiran dan ide mereka.⁴⁸ Informasi yang didapatkan melalui wawancara, yaitu antara lain :

- a. Sejarah berdirinya rumah produksi Batik Rengganis Situbondo.
- b. Aktivitas para pengrajin batik dari awal sampai akhir.
- c. Filosofi dari beberapa motif batik Rengganis Situbondo.
- d. Aktivitas matematika dan Konsep Matematika yang ditemukan dalam motif batik Rengganis Situbondo.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan suatu peristiwa atau peristiwa yang telah terjadi dan berlalu. Dokumentasi sering dikumpulkan dalam

⁴⁷ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* (Bandung: CV Alfabeta, 2019), 304.

⁴⁸ Sugiyono, 306.

bentuk catatan, ilustrasi, ataupun ciptaan manusia yang bersejarah.⁴⁹ Prosedur dokumentasi diperlukan penelitian ini yang digunakan dalam mendapatkan keterangan atau makalah pendukung atas informasi yang dibutuhkan mengenai topik penelitian. Berikut informasi yang didapatkan melalui dokumentasi yaitu, diantaranya :

- a. Foto kegiatan saat membatik di rumah produksi Batik Situbondo
- b. Foto karya-karya batik yang dihasilkan oleh rumah produksi Batik Situbondo
- c. Rekaman hasil wawancara pada kegiatan membatik di rumah produksi Batik Situbondo

E. Analisis Data

Menurut Sugiyono analisis data ialah tindakan mencari dan mengumpulkan informasi dengan terstruktur yang diperoleh dari transkrip wawancara, observasi dan dokumentasi dengan prosedur mengelompokkan informasi, membaginya menjadi bagian-bagian yang dapat dikelola, mensistesisikan, mengidentifikasi dan mendeteksi pola, dan memutuskan mana yang akan digunakan.⁵⁰

Pendekatan analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan lembar observasi yang kemudian ditampilkan terlebih dahulu, didiskusikan. Dan akhirnya dijadikan kesimpulan. Pendekatan analisis data kualitatif yang dilakukan penelitian ini dengan memakai analisis

⁴⁹ Sugiyono, 314.

⁵⁰ Sugoyono, 319.

data interaktif dengan model *Milles, Hubberman* dan *Saldana*, mengungkapkan bahwa analisis data kualitatif harus dilaksanakan efektif dan berkesinambungan sampai informasi terisi penuh. Dengan demikian informasi yang diberikan akurat, sehingga setiap strategi pengumpulan data yang digunakan memberikan hasil yang konsisten.⁵¹ Analisis data yang dipermasalahkan meliputi, *data condensation*, *data display* dan *conclutions:drawing/verifying*.⁵²

1. Kondensasi data (*data condensation*)

Kondensasi data menunjuk dalam prosedur penentuan, seleksi, fokus, menyederhanakan serta melakukan perubahan informasi yang ada dalam catatan lapangan, hasil wawancara, dokumentasi dan data empiris yang diperoleh. *Milles* dan *Hubberman* menyatakan bahwa kondensasi data adalah proses memilih, memusatkan, menyederhanakan, mengkonsepkan, dan memodifikasikan atau mengganti catatan lapangan, hasil wawancara, dokumentasi, atau materi (temuan) empiris lainnya.

Peneliti mengumpulkan semua informasi yang diperlukan untuk meningkatkan penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian yaitu eksplorasi etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Data dikonsentrasikan sesuai dengan fokus penelitian yang akan diteliti pada yaitu kegiatan matematis yang ada pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta, 2019), 321

⁵² Matthew B. Milles, A. Michael Huberman and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook* (Amerika:SAGE Publication, Inc, 2014), 31.

Penulis menyederhanakan informasi dengan membuat ringkasan dari peristiwa-peristiwa inti, proses dan beberapa pernyataan. Setelah itu, informasi yang dikumpulkan dinilai dalam hal kesesuaiannya untuk memecahkan masalah yang sedang dipertimbangkan. Pada tahap mentransformasikan, peneliti mengubah informasi/data dengan melakukan pergantian data sedemikian rupa agar data yang sebelumnya meluap menjadi lebih padat.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

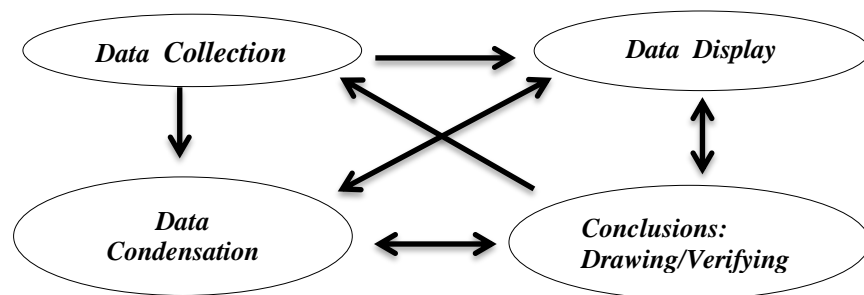
Tahap selanjutnya adalah menyampaikan informasi yang telah diringkas. Dalam situasi ini penulis menceritakan kembali data kualitatif yang dikumpulkan dalam bentuk tulisan atau kata-kata naratif yang ditulis dengan bahasa yang baik dan jelas.⁵³ Data ini disajikan dalam rangka menawarkan data yang sesuai dengan topik permasalahan penelitian.

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion/verivication*)

Penarikan kesimpulan yang pada penelitian ini ialah kesimpulan yang bisa menjawab keseluruhan dari fokus penelitian yang telah diterapkan diawal. Kesimpulan dapat mencakup hasil atau temuan peneliti yang sebelumnya tidak dipublikasikan. Teuan mungkin juga berbentuk diskusi tentang gambaran yang sebelumnya ambigu dari suatu objek yang menjadi jelas setelah penyelidikan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka, model pendekatan analisis data interaktif dapat disimpulkan pada gambar dibawah ini, yaitu :

⁵³ Sugiyono, 325.



Gambar 3. 1
Model Pendekatan Analisis Data Interaktif

F. Keabsahan data

Proses menentukan keabsahan dari suatu informasi yang telah dikumpulkan dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah teknik analisis data untuk memeriksa atau memverifikasi data dari banyak sumber. Triangulasi dapat didefinisikan sebagai suatu metode untuk menentukan keabsahan informasi dengan membandingkannya dengan sesuatu selain data itu sendiri. Triangulasi dalam penelitian ini ialah triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

Triangulasi sumber ialah proses menganalogikan informasi dari banyak informan dengan menggunakan metode yang sama. Triangulasi sumber data dilakukan dengan memperoleh informasi dari berbagai informan, biasanya orang-orang yang terlibat langsung dalam aktivitas yang ingin peneliti selidiki, dengan menggunakan metode pengumpulan data yang sama.⁵⁴ Serta triangulasi teknik ialah proses yang memerlukan pengecekan ulang terhadap data yang dikumpulkan menggunakan metodologi penghimpunan informasi yang dilaksanakan berbeda dengan berbagai data yang berasal dari sumber

⁵⁴ Wahidmurni, "Pemaparan Metode Penelitian Kualitatif", Repository UIN Malang, diakses juli 2017, <http://www.repository.uin-malang.ac.id>

yang sama. Data akan dikumpulkan dengan menggunakan berbagai pendekatan pengumpulan data untuk mencapai triangulasi teknik, misal observasi, wawancara dan dokumentasi.⁵⁵

G. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian merupakan uraian yang berisi mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti dari awal hingga mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan diadakannya penelitian ini. Berikut tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini, antara lain :

1. Pendahuluan

Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu menentukan lokasi penelitian beserta subjek penelitian yang akan dikaji lebih lanjut. Peneliti memilih rumah produksi Batik Renggani Situbondo untuk mengamati aktivitas yang dilakukan oleh para pengrajin batik disana, dengan tujuan untuk mendapatkan fokus penelitian serta mempermudah peneliti untuk membuat instrument penelitian.

2. Pembuatan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan menyusun instrumen observasi dan instrument wawancara. Instrumen tersebut dibuat sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan penelitian pada saat observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan untuk melakukan observasi (pengamatan) pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Pedoman wawancara digunakan

⁵⁵ Sugiyono, 315.

untuk melakukan wawancara dengan menguraikan kumpulan pertanyaan yang akan diajukan untuk mengetahui informasi secara detail kepada pemilik atau pengrajin batik di rumah produksi Batik Rengganis Situbondo.

3. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi instrumen dilakukan agar peneliti mengetahui tingkat ketercapaian dari sebuah instrument yang dibuat, sehingga ketika melakukan penelitian data yang diperoleh akan relevan dengan instrumen yang telah dibuat. Pada tahap ini, yang dilakukan oleh peneliti yaitu menguji pedoman observasi dan wawancara yang telah dibuat kepada beberapa dosen tadaris matematika sebagai validator. Proses validasi instrumen ini juga dapat dijadikan sebagai ukuran seberapa layak instrumen tersebut digunakan. Terdapat tiga kriteria dalam proses validasi instrumen pada penelitian ini. Jika instrumen tidak valid maka instrumen tidak layak digunakan dan harus direvisi serta divalidasi ulang, jika instrumen telah valid maka instrumen tersebut layak digunakan dan dapat lanjut ke tahap berikutnya, dan jika instrumen layak digunakan dengan sedikit revisi maka instrumen layak digunakan dengan saran revisi yang diberikan validator tanpa validasi ulang.

4. Pengumpulan Data.

Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengumpulkan keseluruhan dari data dan informasi yang telah diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.

5. Analisis Data.

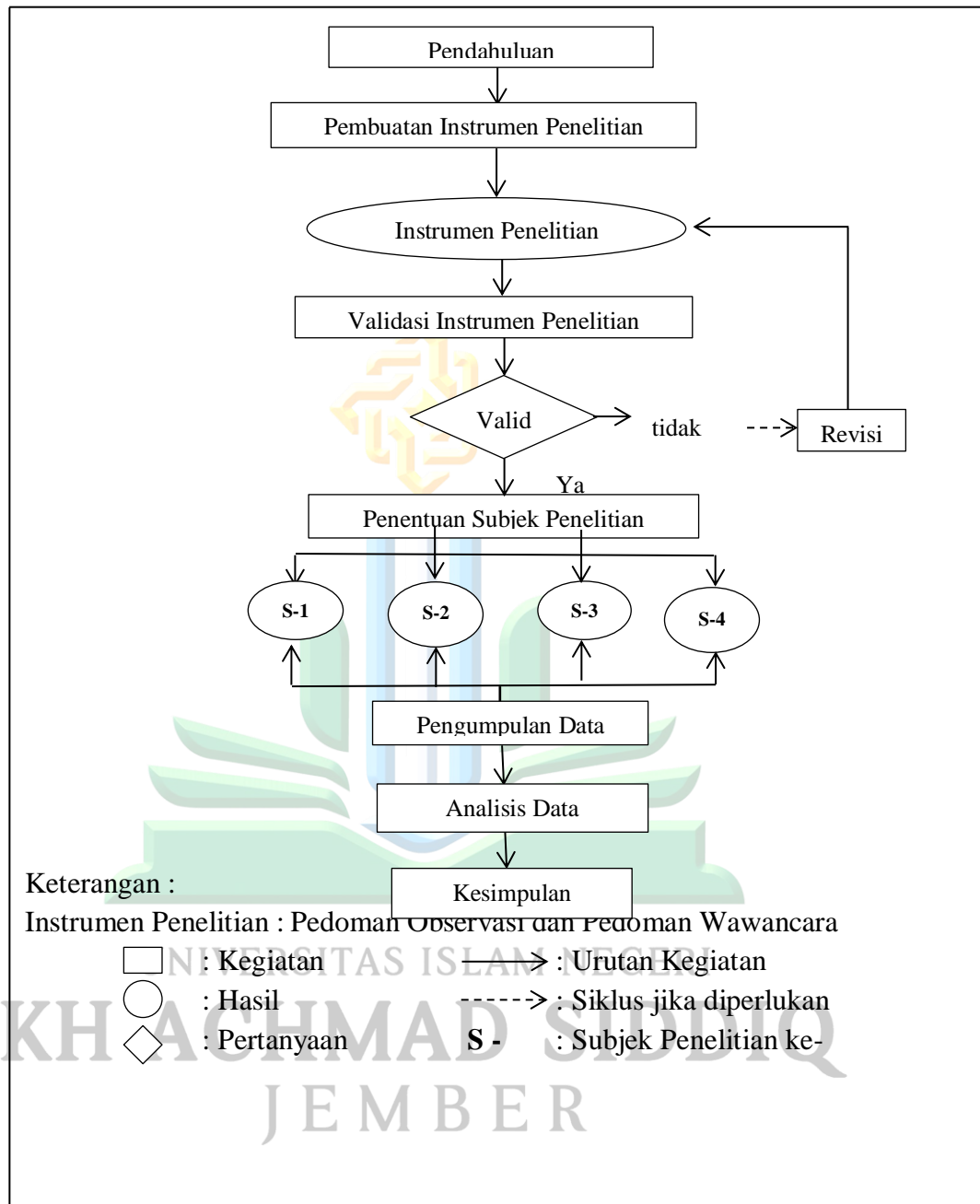
Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu menganalisis keseluruhan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data berdasarkan fokus penelitian.

6. Kesimpulan

Pada tahap ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyimpulkan hasil akhir yang diperoleh mulai dari tahap awal yaitu pendahuluan hingga data yang telah dianalisis, untuk mendeskripsikan dan mengungkapkan etnomatematika yang terdapat pada kegiatan membatik dan konsep-konsep matematika yang ditemukan pada motif Batik Rengganis Situbodo.



Berikut adalah prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti :



Gambar 3.2
Prosedur Penelitian Secara Garis Besar

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Lokasi yang menjadi objek penelitian adalah Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Rumah produksi ini terletak di Kampung Parsean, RT/RW 01/01, Desa Selowogo, Kecamatan Bungatan, Kabupaten Situbondo. Rumah Produksi Batik tersebut memiliki lokasi yang sangat strategis sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar. Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo merupakan salah satu tempat pembuatan seni batik khas Situbondo.

Pembuatan seni batik di Situbondo diawali, dirancang, dan dikerjakan oleh para pemuda dan pemudi yang bergabung dalam Karang Taruna Tunas Harapan Desa Selowogo yang pada saat itu dilatih oleh Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Situbondo. Kegiatan membatik pada waktu itu dikoordinir oleh Karang Taruna Tunas Harapan, dimana ketua dari organisasi tersebut yaitu bernama Bapak Jasmiko selaku penggagas pertama dari kesenian batik di wilayah tersebut. Namun, dalam perkembangannya mengalami pasang surut dan berhenti. Hal ini dikarenakan adanya krisis ekonomi, kurangnya modal dan terjadinya bencana alam yang memusnahkan semua aset-aset perbatikan di Selowogo.⁵⁶ Awalnya nama batik khas Situbondo bernama Batik *Lente*, dimana nama tersebut diambil dari pembabat atau pendiri Desa Selowogo yaitu yang bernama Bujuk Lente.

⁵⁶ Irma Lusiana, "Analisis Motif Batik di Batik Rengganis Kabupaten Situbondo", *Jurnal Seni Rupa*, vol. 7, no. 2 (2019):100.

Seiring berjalannya waktu dan perkembangan seni batik di Indonesia semakin pesat, terdapat keinginan yang kuat dari penggegas Batik *Lente* untuk mengembangkan potensi batik yang ada di wilayah Selowogo, sebagai cikal bakal batik Khas Situbondo. Pada tahun 2009 seni batik pada daerah tersebut dihidupkan kembali dan berganti nama Batik rengganis, oleh bapak Jasmiko dan Bapak Sumardi Imron, selaku pemilik rumah Produksi Batik RengganisSitubondo.

Rumah produksi merupakan perusahaan yang dijadikan tempat untuk memproduksi batik khas Situbondo. Rumah produksi ini didirikan pada tanggal 7 Juli 2010, yang didirikan oleh empat orang penggegas yang dimaksudkan untuk memproduksi dan membudidayakan penggunaan batik lokal terutama di wilayah Kabupaten Situbondo. Tujuan di didirikannya rumah produksi ini, yaitu untuk membuka lapangan kerja baru serta meningkatkan pendapatan masyarakat dalam kerajinan seni batik dan sebagai bukti bahwa Situbondo juga mampu membuat atau memproduksi batik dengan IKON (motif khas) tersendiri untuk Kabupaten Situbondo.⁵⁷

Motif khas batik yang dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo adalah motif kerang. Pemilihan kerang sebagai motif batik Situbondo dikarenakan sebagian besar wilayah Situbondo berbatasan dengan pesisir pantai dan karena daerah lain belum mengidentifikasi kerang sebagai ciri khas daerah. Kerang memiliki nilai seni yang tinggi jika disentuh kembali dengan kreativitas yang tinggi pula. Kerang juga dapat dijadikan

⁵⁷ Hasil Observasi Awal, 4 Desember 2021.

sebagai simbol kekayaan daerah, oleh karena itu untuk mengekspresikan kekayaan tersebut, kerang dibuat sebagai dasar motif batik yang menjadi ciri khas batik Situbondo.

Terdapat empat motif batik utama yang terkenal di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Empat motif batik tersebut telah dipatenkan oleh Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia pada Surat Pencatatan Ciptaan tahun 2018.⁵⁸ Keempat motif tersebut memiliki nama dan filosofi masing-masing dan keempat motif tersebut pula yang akan dibahas lebih dalam dalam penelitian ini.⁵⁹ Berikut nama-nama motif Batik Rengganis Situbondo yang telah dipatenkan beserta filosofinya, antara lain:

1. Motif Batik *Ojhung*

Ojhung sendiri merupakan salah satu ritual masyarakat Situbondo khususnya dilaksanakan di Kecamatan Kendit di Desa Bughemman yang tujuannya untuk menghindari bencana dan leluhur, biasanya ritual ini disertai dengan diadakannya selamatan desa setiap tahun. *Ojhung* merupakan kesenian daerah berupa pertarungan antara dua orang dengan mencambukkan kayu rotan kepada lawan, dimana masing-masing petarung memegang kayu rotan sebagai senjata.⁶⁰ Motif ini diambil karena memiliki keidahan didalam pertarungan *ojhung* yang dilakukan oleh dua laki-laki. Postur tubuh petarung yang gagah, berdiri tegap sambil memegang senjata rotan tersebut menandakan bahwa seseorang akan siap menghadapi rintangan dan masalah apapun dengan semangat yang tinggi

⁵⁸ Irma Lusiana, 105.

⁵⁹ Hasil Observasi dan Wawancara. 16 Desember 2021

⁶⁰ Hasil Observasi Awal, 4 Desember 2021

dan usaha yang maksimal. Orang tersebut melakukan pengorbanan sekuat tenaga hingga tubuh yang awalnya tegap tidak mampu lagi menghadapi rintangan tersebut.



Gambar 4.1
Motif Batik Ojhung

2. Motif *Tale Percing*

Tale percing merupakan kerajinan kerang yang terdapat di kota Situbondo, biasanya kerang disusun dengan tali dan membentuk gorden kerang. Motif ini diambil karena, ketika kerang-kerang tersebut disatukan dengan sebuah tali, akan membentuk satu kesatuan yang erat sehingga menyimpan keindahannya dari satu-kesatuan tersebut.



Gambar 4.2
Motif Batik Tale Percing

3. Motif *Kerrang Gempel*

Kerrang gempel diartikan sebagai kerang yang sudah rusak atau tidak sempurna. Motif ini diambil karena, ketika kerang-kerang yang sudah rusak atau kurang sempurna disatukan atau dikumpulkan jadi satu, mereka akan menciptakan keindahannya disitu. Dengan kata lain tidak ada sesuatu

yang sempurna, maka dari ketidaktidak sempurnaan itulah jika bersatu (disatukan) dengan hal lain yang sama-sama tidak sempurna, maka akan memiliki manfaat yang begitu besar dan indah.



Gambar 4.3
Motif *Kerrang Gempel*

4. Motif *Lerkeleran*

Lerkeleran memiliki arti yaitu berjalan bergandengan atau berurutan. Maksud dari diambilnya motif ini yaitu mengajarkan kepada seseorang untuk berbudaya antri atau disiplin. Dimana, jika seseorang menanamkan budaya antri, dilihat dari bentuk antrian yaituurut memanjang kebelakang, disitulah bentuk keindahan sesungguhnya, barisan yang antri akan indah dipandang, dan rapi.



Gambar 4.4
Motif Batik *Lerkeleran*

Selain keempat motif diatas terdapat motif-motif lain yang dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Namun, motif-motif dibawah ini belum dipatenkan atau diresmikan seperti keempat motif

sebelumnya.⁶¹ Berikut motif-motif batik tersebut beserta filosofinya, antara lain:

1. Motif Batik *Baluran Menunggu*

Motif batik ini merupakan motif batik yang sangat sulit dalam proses pembuatannya karena memiliki motif yang sangat rumit. Motif utama digambarkan berdasarkan hewan-hewan yang terdapat di Taman Baluran diantaranya adalah banteng, burung merak dan rusa. Motif ini memiliki makna yaitu sebuah penantian, dimana penantian ini ditujukan kepada pemerintahan Situbondo agar mereka lebih mengelola dan memperhatikan ekosistem yang berada di Taman Baluran. Motif ini menjadi juara 1 se-kabupaten dalam lomba desain batik tahun 2011.⁶²



Gambar 4.5

Motif Batik *Baluran Menunggu*

2. Motif Batik *Parao Ngambeng*

Motif batik ini merupakan motif terakhir yang dibuat oleh Almarhum Bapak Jasmiko selaku penggagas utama batik khas Situbondo. Motif ini dibuat saat keadaan beliau kurang sehat beliau melukis motif ini dan diberi nama *parao ngambeng*. Motif ini berarti kebebasan, dimana ketika sebuah perahu berada diatas air laut, maka perahu itu bebas akan berlayar

⁶¹ Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. "Sejarah dan filosofi motif Batik Rengganis", 16 Desember 2021.

⁶² Hasil Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis, 17 Desember 2021

ke arah mana saja. Hal tersebut seperti mengisyaratkan bahwa beliau telah memiliki firasat sebelum meninggal yaitu dimana ketika orang meninggal maka ruhnya akan bebas dari raga ini, tanpa lagi memikirkan dunia yang fana ini.⁶³



Gambar 4.6
Motif Batik *Parao Ngambeng*

3. Motif Batik *Jala Samudera*

Motif ini dibuat dengan motif yang menyerupai sebuah jala atau jaring ikan. Dimana, hal ini sebagai penghargaan bagi masyarakat Situbondo yang mayoritas mata pencahariannya sebagai nelayan. Selain motif jala terdapat motif kerang yang beraneka ragam jenisnya yang diartikan sebagai hasil dari nelayan.⁶⁴



Gambar 4.7
Motif Batik *Jala Samudera*

⁶³ Hasil Observasi, 17 Desember 2021

⁶⁴ Hasil Observasi, 17 Desember 2021

4. Motif Batik *Malate Sato'or*

Motif ini dibuat menyerupai sekumpulan atau seikat keindahan bunga melati. Dimana, motif ini memiliki sebagai simbol bunga kebangsaan yaitu melati yang dilambangkan sebagai kehormatan atau kesucian untuk perempuan. Motif ini mengartikan tentang bagaimana bunga melati tidak perlu mengatakan bahwa dirinya wangi, karena semua orang akan mengetahui wangi tersebut dengan sendirinya. Wangi bunga melati terpancar dari perangai baik seorang perempuan.⁶⁵



Gambar 4.8
Motif Batik *Malate Sato'or*

5. Motif Batik *Kerang Bertopeng*

Motif ini dibuat menyerupai sekumpulan kerang dan satu motif berbentuk wajah seseorang (topeng). Motif ini memiliki makna berupa sebuah kejujuran. Dimana kejujuran seseorang tidak dapat diukur dengan kecantikan wajah, melainkan dengan kepribadian, perkataan dan perilaku yang dilakukan. Motif ini mengajarkan kan bahwa jangan mudah percaya dengan mimik wajah seseorang, karena sejatinya mimik wajah seseorang bisa dipalsukan (sedang bertopeng).

⁶⁵ Hasil Observasi, 17 Desember



Gambar 4.9
Motif Batik *Kerang Bertopeng*

6. Motif Batik *Pengghir Sereng*

Motif ini dibuat menyerupai kehidupan dipinggir laut, yang didalamnya terdapat motif perahu dan biota laut seperti ikan dan kerang. Motif ini menggambarkan tentang keindahan laut yang sangat terjaga kelestariannya. Motif ini juga mencerminkan kehidupan masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai.



Gambar 4.10
Motif Batik *Pengghir Sereng*

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa motif-motif batik yang dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo yaitu sebanyak 10 motif, yang terdiri dari 4 motif batik yang telah dipatenkan dan 6 motif batik yang belum dipatenkan. Untuk menghasilkan berbagai macam motif yang indah seperti penjelasan diatas, Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang mendukung perkembangan batik di tempat tersebut. Rumah

Produksi tersebut memiliki pengrajin atau pegawai aktif sebanyak 30-35 orang. Namun para pegawai tidak sepenuhnya bekerja di tempat tersebut. Serta ditunjang dengan sarana dan prasarana diantaranya, kantor resmi, tempat pembuatan batik dan beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk membatik.

B. Penyajian Data dan Analisis

Setiap penelitian haruslah disertai dengan penyajian data sebagai penguat, kemudian data-data tersebut dianalisis dengan metode analisis data deskriptif sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara yang bersifat semi struktur (*semistructure interview*), untuk memperoleh data yang berkaitan dan mendukung penelitian. Agar data yang diperoleh lebih memberikan porsi yang lebih intensif dan berimbang, maka juga dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi.

Penelitian ini berusaha memaparkan tentang Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Berikut adalah penyajian dan analisis data dari masing-masing fokus penelitian

1. Kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Situbondo.

Kegiatan membatik merupakan proses pembuatan batik mulai dari tahap awal hingga akhir yaitu sampai menghasilkan karya seni batik. Batik yang dihasilkan merupakan karya dua dimensi yang pada permukaannya terdapat motif atau corak khas nusantara sesuai dengan budaya pada

wilayah tertentu. Untuk menghasilkan sebuah karya batik diperlukan tahap demi tahap yang dilakukan secara runtut. Berikut kegiatan membatik yang dikerjakan oleh para pengrajin batik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, antara lain:

a. Mempersiapkan dan menentukan alat dan bahan

Menurut KBBI alat merupakan sesuatu yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu, sedangkan bahan merupakan sesuatu yang dapat dipakai atau diperlukan untuk tujuan tertentu. Pengertian alat dan bahan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Perbedaan dari alat dan bahan terletak pada waktu pemakaian atau penggunaannya. Alat dapat dipakai dalam waktu yang lama dan berulang-ulang bersifat permanen, sedangkan bahan keberadaannya bersifat sementara sesuai kebutuhan pemakaiannya. Mempersiapkan bahan merupakan tahap terpenting yang tidak boleh dihilangkan, karena tanpa adanya alat dan bahan proses membatik tidak dapat dilakukan. Dalam mempersiapkan alat dan bahan untuk membatik diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah selaku istri pemilik Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, sebagai berikut :

“untuk alat dan bahan yaitu alatnya ada canting, canting cap, kompor, wajan kecil, panci besar (tong), pensil, kertas, kuas, papan meja dan kayu penyangga. Kalau bahan ada kain, pewarna, cairan malam (lilin), air dan *waterglass*..⁶⁶

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, dalam satu kali produksi batik, alat yang dibutuhkan adalah kompor, wajan kecil,

⁶⁶ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

canting, canting cap, panci besar (tong), pensil dll. Bahan yang yang digunakan yaitu kain, pewarna, malam, *waterglass* dll. Pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo alat dan bahan yang disediakan untuk membuat batik cap dan batik tulis berbeda. Untuk batik cap semua alat dan bahan disediakan langsung di Rumah Produksi tersebut. Namun, untuk pembuatan batik tulis setiap pengrajin mendapatkan alat dan bahan untuk perorangan.

Alat dan bahan merupakan suatu pelengkap yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan dan setiap aktivitas memerlukan alat an bahan yang berbeda-beda sesuai aktivitas yang dilakukan.⁶⁷ Berikut alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membatik antara lain :

1) Canting

Canting merupakan alat pokok dalam membatik yang terbuat dari tembaga dan kayu serta emiliki 3 komponen yang disebut *cucuk* (pucuk) bagian depan, *nyamplung* (wadah kecil) bagian tengah dan pegangan bagian belakang. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, canting batik yang disediakan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis terdapat dua macam canting, yaitu canting untuk membuat batik tulis dan canting untuk membuat batik cap.

⁶⁷ <https://m.kumparan.com/amp/berita-update/perbedaan-alat-dan-bahan-dalam-seni-rupa-beserta-contohnya-1x2QKxOelkH>



Gambar 4.11
Canting Batik Tulis dan Batik Cap

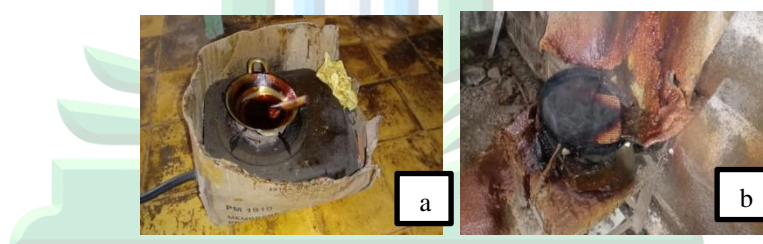
Gambar 4.11 a merupakan gambar canting untuk batik tulis dan gambar 4.11 b merupakan gambar canting untuk batik cap. Canting untuk batik tulis yang terdapat di Rumah Produksi Batik Rengganis yaitu seperti bentuk canting pada umumnya, yaitu berbentuk seperti pipa yang memiliki lubang kecil pada ujungnya yang berfungsi untuk mengeluarkan cairan malam atau lilin. Canting tersebut terbuat dari tembaga dan memiliki ganggang yang terbuat dari kayu. Cara menggunakan canting tersebut dengan memegang ganggang pada canting, kemudian menyelupkannya pada cairan malam. Setelah itu diaplikasikan pada kain yang akan dibatik dengan mengikuti pola pada kain.

Sedangkan, canting untuk batik cap yaitu berbentuk seperti stempel dengan motif yang beraneka ragam. Motif pada canting cap tersebut disesuaikan dengan motif-motif batik khas Situbondo. Canting tersebut terbuat dari tembaga dimana, pada bagian atas canting memiliki ganggang yang terbuat dari kayu. ganggang tersebut berfungsi sebagai pegangan ketika canting tersebut dicelupkan pada cairan malam atau lilin panas. Cara menggunakan

canting cap yaitu dengan mencelupkan canting dengan bentuk pola tertentu pada cairan malam, kemudian diaplikasikan pada permukaan kain dengan cara dicap. Seperti seseorang menggunakan stempel pada umumnya.

2) Wajan dan kompor

Wajan dan kompor merupakan alat digunakan untuk melelehkan serta memanaskan malam atau lilin yang akan digunakan. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada Rumah Produksi Batik Rengganis menyediakan wajan dengan dua bentuk yaitu wajan besar dan wajan kecil. Kompor yang disediakan juga demikian, yaitu disesuaikan dengan bentuk wajan.



Gambar 4.12
Wajan dan Kompor

Gambar 4.12 a merupakan gambar wajan dan kompor kecil dan gambar 4.12 b merupakan gambar wajan dan kompor besar. Wajan dan kompor kecil yang terdapat di Rumah Produksi Batik Rengganis digunakan untuk melelehkan malam yang digunakan untuk batik tulis. Ukuran yang kecil memudahkan para pengrajin dalam proses membuat batik tulis, karena hal tersebut juga disesuaikan dengan ukuran canting (berbentuk kecil) dan

kebutuhan malam yang tidak terlalu banyak. Ukuran wajan kecil tersebut berdiameter sekitar 15 cm dan berbentuk seperti wajan penggorengan pada umumnya namun berukuran kecil. Kompor tersebut berbentuk seperti kompor sumbu yang menggunakan bahan bakar minyak gas.

Sama halnya dengan wajan dan kompor besar, wajan dan kompor besar perbedaannya hanya terletak pada ukurannya. Wajan dan kompor besar digunakan pada proses pembuatan batik cap, dimana ukurannya juga disesuaikan dengan bentuk canting dan kebutuhan malam atau lilin yang cukup banyak. Bentuk wajan sama persis dengan wajan dapur yang digunakan untuk menggoreng. Kompor tersebut juga menggunakan kompor sumbu yang ukurannya besar, namun para pengrajin sering menggantinya dengan tungku untuk menghemat.

3) Gunting

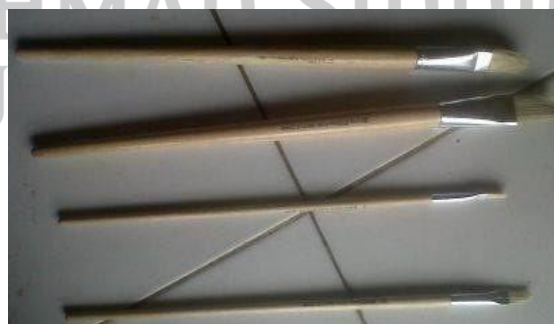
Gunting merupakan alat digunakan para pengrajin saat memotong kain. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada rumah produksi Batik Rengganis gunting yang untuk memotong menggunakan gunting khusus untuk memotong kain berukuran medium. Bentuknya seperti gunting pada umumnya namun bagian pegangannya agak bengkok. Hal ini yang membedakan dengan gunting yang digunakan untuk memotong kertas.



Gambar 4.13
Gunting Kain

4) Kuas

Kuas merupakan alat yang digunakan disaat para pengrajin mewarnai kain. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada rumah produksi Batik Rengganis kuas yang digunakan adalah kuas lukis terbuat dari kayu berukuran kecil. Kuas tersebut berbentuk memanjang yang terdapat bulu sebagai alat untuk pengaplikasian warna. Ukuran kuas mulai dari yang memiliki ujung lancip (kecil) biasanya untuk mewarnai bagian-bagian kecil atau sempit, hingga kuas yang memiliki ujung tumpul yang digunakan untuk bagian agak luas.



Gambar 4.14
Kuas Kecil

5) Pensil

Dalam kegiatan membatik pensil merupakan alat yang digunakan untuk menggambar atau mendesain pola pada permukaan kain. Pensil memudahkan pengrajin dalam membuat motif batik saat proses pembuatan pola. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada Rumah Produksi Batik Rengganis, pensil yang digunakan adalah pensil berwarna biru, yaitu pensil 2B.



Gambar 4.15
Pensil 2B

6) Tong

Tong merupakan alat yang digunakan untuk menampung air pada proses *pelorodan*. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada rumah produksi Batik Rengganis terdapat 2 buah tong atau panci besar. Tong pertama untuk merebus air panas sebagai tempat mendidihkan kain, sedangkan tong kedua sebagai tempat untuk membilas kain yang telah di *lorod*. Bentuk tong tersebut berukuran besar berdiameter 1,5 meter. Untuk tong yang digunakan untuk mendidihkan air terbuat dari seng alumunium yang tahan terhadap panas api, sedangkan tong yang digunakan untuk membilas terbuat dari karet. Namun, keduanya memiliki bentuk yang sama persis



Gambar 4.16
Tong air

7) Kain

Kain merupakan bahan utama dalam pembuatan batik. Kain tersebut yang dijadikan sebagai alas atau dasar untuk melukiskan pola-pola batik. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, kain yang digunakan pada rumah produksi Batik Rengganis yaitu menggunakan bahan prisma,

katun jepang (rayon) dan primisima. Terkadang juga menggunakan kain sutra namun jarang ada peminatnya. Bentuk kain awalnya berupa gulungan yang kemudian dipotong sesuai ukuran pesanan. Setelah dipotong kain tersebut dilipat. pemilihan jenis kain tersebut yaitu berdasarkan kualitas kain, dimana jenis kain yang dipilih sebagai bahan produksi batik yaitu kain yang kuat dan tidak mudah terbakar.



Gambar 4.17
Kain Putih

8) Malam atau lilin

Malam atau lilin merupakan salah satu bahan yang dibutuhkan dalam membatik. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada rumah produksi Batik Rengganis malam yang digunakan awalnya berbentuk balok padat berwarna kuning kecoklatan. Malam tersebut digunakan ketika pengrajin hendak mencanting dimana malam yang padat tersebut dilelehkan pada wajan diatas kompor panas. Sehingga, malam tersebut leleh dan berubah tekstur menjadi cair.



Gambar 4.18
Malam atau Lilin

9) Pewarna Kain

Pewarna kain merupakan bahan yang digunakan untuk mewarnai kain batik agar batik menjadi berwarna dan hidup. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada rumah produksi Batik Rengganis pewarna yang digunakan yaitu pewarna *Remasol* yang terdiri dari warna *violet SR*, *black N*, *black B*, *brown GR*, *yellow FG*, *blue Turkish*, *blue LSP*, *yellow KNL*, *white B* dan *red B*. Pewarna-pewarna tersebut dibeli dalam dalam kemasan plastik yang kemudian oleh pengrajin dimasukkan ke dalam botol atau toples sebagai wadahnya.



Pewarna Kain (*Remasol*)

10) *Waterglass*

Waterglass merupakan bahan yang digunakan untuk mengunci warna pada kain agar tidak melebur. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, *Waterglass* yang terdapat pada rumah produksi Batik Rengganis yaitu berbentuk cair berwarna bening. Cairan

tersebut bersifat kental dan sedikit lengket yang dikemas dalam wadah jerigen putih.



Gambar 4.20
Cairan *Waterglass*

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang termasuk dari alat untuk membatik meliputi, canting, wajan, kompor, gunting, pensil, kuas dan tong. Sedangkan yang termasuk dalam bahan untuk membatik meliputi, kain, malam (lilin), pewarna kain dan *waterglass*.

b. Proses pemotongan kain.

Proses pemotongan kain merupakan tahap kedua dalam kegiatan membatik. Dalam proses pemotongan kain yang dilakukan pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diungkapkan oleh

Ibu Junaitiyah sebagai berikut :

“Disini awalnya itu gulungan kain, terus biasanya dipotong-potong sesuai pesanan pelanggan. Jenis kain yang digunakan yaitu kain prima, primisima, paris rayon dan sutra”.⁶⁸

⁶⁸ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, dalam proses pemotongan kain terdiri dari dua aktivitas yaitu proses memotong kain dan mengukur kain. Sebelum terbentuk potongan-potongan kain, kain yang digunakan awalnya berupa gulungan yang kemudian diukur dan dipotong sesuai pesanan pelanggan. Jenis kain yang digunakan untuk batik rengganis yaitu kain prima, permisima, paris rayon dan sutra. Jenis dan ukuran kain yang akan dibuat batik oleh pengrajin, disesuaikan dengan pesanan pelanggan.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁶⁹ :



Gambar 4.21

Pemotongan dan Pengukuran Kain

Berdasarkan hasil observasi yang didapat, proses pemotongan kain di rumah produksi Batik Rengganis, dilakukan oleh satu orang. Dimana kain yang akan dipotong, diukur terlebih dahulu menggunakan papan penggaris lalu kain tersebut dipotong menggunakan gunting. Potongan pertama yang telah diukur, dijadikan contoh pertama untuk membuat potongan berikutnya. Cara memotong yaitu salah satu ujungnya dikaitkan pada alat pengait berupa paku, kemudian pengrajin

⁶⁹ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16 Desember 2021

memegang ujung kain lainnya dan memotong disesuaikan dengan kain potongan pertama. Posisi pengrajin harus dalam keadaan berdiri.

c. Proses pembuatan pola atau desain batik.

Proses pembuatan pola atau desain batik merupakan tahap ketika dalam kegiatan membatik. Proses pembuatan pola atau desain batik di Rumah Produksi Batik rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah sebagai berikut :

“Perbedaan pembuatan pola pada batik cap dan batik yaitu, kalau batik cap tinggal ngecap pada kainnya menggunakan canting yang bentuknya mirip stempel. Tapi kalau batik tulis, menggambar polanya dulu pada kertas, kadang juga dicetak. Kemudian mereka jiplak pada kain. Kadang juga langsung digambar pada kainnya”.⁷⁰

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, pada proses pembuatan pola atau desain terdiri dari 2 macam, yaitu proses pembuatan pola batik tulis dan pembuatan pola batik cap. Pada pembuatan pola batik tulis, langkah pertama yaitu pengrajin melukiskan pola pada kertas kemudian dijiplak pada kain. Sedangkan pada pembuatan pola batik cap, langkah yang dilakukan yaitu dengan langsung mengecapkan canting cap pada kain yang telah dicelupkan terlebih dahulu pada cairan malam. Keduanya sesuai dengan desain yang diminta oleh pelanggan.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁷¹:

⁷⁰ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

⁷¹ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16 Desember 2021



Gambar 4.22
Pembuatan Pola dan Desain Batik

Berdasarkan hasil observasi yang didapat, dalam proses pembuatan pola atau desain batik dilakukan oleh satu orang yang memang ahli dalam mendesain batik. Pola yang dibuat oleh pengrajin yaitu dengan melukiskan gambar pola atau motif pada kain menggunakan pensil biasa. Posisi pengrajin dalam membuat pola batik dalam keadaan duduk. Pembuatan pola terlihat seperti seseorang yang sedang melukis atau menggambar. Namun, alas yang dijadikan dasar untuk menggambar yaitu kain.

d. Proses mencanting

Proses mencanting merupakan proses keempat dalam kegiatan membatik. Proses mencanting dilakukan setelah gambar pola atau desain batik dilukiskan pada kain. Proses mencanting yaitu mengaplikasikan cairan malam pada kain dengan mengikuti jejak pola yang telah digambar. Proses mencanting di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Fina seorang pengrajin batik tulis, sebagai berikut :

“Proses mencanting pada batik tulis yaitu, caranya tinggal mencelupkan canting pada lilin panas lalu melukis dengan

mengikuti sesuai pola pada kain dek, bedanya untuk mencanting batik tulis ini digarap dirumah”.⁷²

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid seorang pengrajin batik cap, sebagai berikut :

“Proses mencanting pada batik cap yaitu caranya dengan mencelupkan canting cap ke cairan malam terus tinggal cap-cap doang di kainnya”.⁷³

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, proses mencanting pada batik cap dan batik tulis berbeda. Untuk batik cap proses mencanting dilakukan di rumah produksi batik tersebut, yaitu dengan mencelupkan canting cap ke cairan malam dan mengecapkannya pada kain secara berurutan. Sedangkan, untuk batik tulis proses mencanting dilakukan di rumah masing-masing (dibawa pulang). Karena proses mencanting pada batik tulis membutuhkan ketelatenan dan keluwesan dari pengrajin. Hanya orang-orang tertentu yang bisa mencanting batik tulis. Selain itu, para demi kenyamanan pengrajin maka untuk proses ini boleh dibawa ke rumah masing-masing.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁷⁴ :

⁷² Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

⁷³ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

⁷⁴ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16-17 Desember 2021



Gambar 4.23
Mencanting Batik Tulis dan Batik Cap

Pada gambar 4.23 a merupakan kegiatan mencanting batik tulis dan pada gambar 4.23 b merupakan kegiatan mencanting batik cap. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, dalam mencanting batik tulis di rumah produksi Batik Rengganis dilakukan oleh seorang perempuan, karena perempuan lebih telaten dan rapi. Pengrajin batik tulis membawa tugas dan pekerjaannya pulang ke rumah masing-masing. Cara mencanting batik tulis yaitu dengan mencelupkan canting pada malam kemudian melukiskan pada kain dengan mengikuti pola yang telah dibuat.

Dalam mencanting batik cap dilakukan oleh seorang laki-laki. Cara mencanting batik cap yaitu awalnya meletakkan kain putih yang telah diukur diatas papan meja, kemudian mencelupkan canting cap pada malam dan mengecapkannya pada permukaan kain.

e. Proses pewarnaan kain

Proses pewarnaan kain adalah tahap kelima dalam kegiatan membatik, Proses pewarnaan kain batik merupakan tahap setelah pola atau desain batik ditimpa oleh cariran malam. Proses pewarnaan kain

Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah, sebagai berikut :

“Disini proses pewarnaan menggunakan kuas kecil yang dilakukan secara bersama-sama oleh pengrajin, sesuai dengan banyaknya warna yang dipesan oleh pelanggan, jadi satu orang memegang satu warna”.⁷⁵

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid seorang pengrajin batik cap, sebagai berikut :

“Pewarna yang digunakan yaitu pewarna jenis *Remasol* yang terdiri dari warna *violet SR, black N, black B, brown GR, yellow FG, blue turkish, blue LSP, yellow KNL, red B* dan satu lagi *white*”.⁷⁶

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, proses pewarnaan dilakukan di tempat kerja atau rumah produksi tersebut. Para pengrajin batik disana mewarnai kain batik menggunakan kuas kecil yang dilakukan oleh beberapa orang, yang masing-masing orang disana memegang warna yang berbeda. Warna-warna pada kain sesuai dengan kemauan pelanggan, mau warna apa saja dan mau berapa warna. Pewarna yang digunakan menggunakan pewarna *remasol*. Pewarna ini terdiri dari beberapa warna dasar diantaranya *violet SR, black N, black B, brown GR, yellow FG, blue Turkish, blue LSP, yellow KNL, white B dan red B*. Dimana ketika akan membuat warna baru maka dengan mencampurkan warna dasar tersebut dengan air sesuai takaran yang telah ditentukan.

⁷⁵ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

⁷⁶ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁷⁷ :



Gambar 4.24
Pewarnaan Kain

Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada proses pewarnaan kain di rumah produksi Batik Rengganis yaitu dengan cara meletakkan kain yang telah dicanting pada kayu penyangga, dengan mengaitkan keempat ujung kain pada ujung kayu penyangga menggunakan benang. Setelah itu, kain tersebut diwarnain oleh beberapa orang menggunakan kuas kecil yang telah disediakan. Posisi orang-orang yang sedang mewarnai yaitu dalam keadaan berdiri di depan objek yang akan diwarnai. Setiap orang yang mewarnai pada satu potong kain batik, memegang warna yang berbeda. Jadi, setiap orang memegang dan mewarnai satu warna saja. Setelah motif dengan satu warna tersebut selesai, pengrajin baru bisa mengganti dan mewarnai dengan warna lain.

f. Proses penguncian warna

Proses penguncian warna merupakan tahap keenam dari kegiatan membatik. Proses penguncian warna dilakukan agar warna-warna yang telah diaplikasikan pada motif kain tidak luntur dan pecah.

⁷⁷ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 17 Desember 2021

Proses penguncian warna Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah, sebagai berikut :

“Penguncian warna ini dilakukan ketika kain sudah diwarnai secara keseluruhan. Fungsi penguncian ini agar warna-warnanya pada kain lengket dan gak luntur. Penguncian warna ini menggunakan bahan yang namanya *waterglass* yang dicampur dengan air, lalu kain-kain tadi yang sudah diwarnai direndam selama beberapa jam”.⁷⁸

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, penguncian warna tersebut menggunakan cairan *waterglass* .Cara mengunci warna pada kain batik yaitu dengan mencampurkan cairan *waterglass* dengan air sesuai takaran yang telah ditentukan, kemudian mencelupkan kain-kain batik kedalam cairan tersebut selama waktu tertentu. Jenis *waterglass* yang digunakan yaitu *WG Pigsasi*.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁷⁹:



Gambar 4.25
Penguncian Warna pada Kain

Pada gambar 4.25 a merupakan proses saat pengrajin menakar kebutuhan air dan *waterglass*. Sedangkan gambar 4.25 b merupakan proses meniriskan kain yang telah malalui proses penguncian warna oleh *waterglass*. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, proses

⁷⁸ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

⁷⁹ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16 Desember 2021

penguncian warna di rumah produksi Batik Rengganis cukup dilakukan oleh satu orang. Cara melakukan proses ini yaitu awalnya dengan cara menakar cairan *waterglass* dan air yang diletakkan pada timba sebagai wadahnya. Setelah itu mencampurkan air dan *waterglass* dengan cara mengaduk secara perlahan hingga tercampur dan sedikit cair. Kemudian, kain yang telah diwarnai direndam kedalam timba yang berisi cairan tersebut beberapa waktu. Setelah itu, kain ditiriskan dengan menggantungkan kain-kain tersebut pada tali.

g. Proses pelelehan malam atau lilin pada kain (*Ngelorod*)

Proses *ngelorod* merupakan tahap ketujuh dalam kegiatan membatik. Proses *ngelorod* merupakan proses melelehkan atau melunturkan malam pada kain batik dengan cara merendam kain batik pada air mendidih. Proses *ngelorod* Di Rumah Produksi Batik

Rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah, sebagai berikut :

“kain-kain yang sudah dikunci pake *waterglass* tadi dimasukkan kedalam air mendidih dan direbus selama beberapa jam. Nah setelah direbus, didinginkan dan dibilas pake air, setelah bersih dijemur pas”.⁸⁰

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, proses *ngelorod* dilakukan setelah kain batik dikunci oleh *waterglass*, lalu di rendamkan pada air yang mendidih atau direbus beberapa saat. Kemudian setelah itu dibilas lagi dengan air sampai bersih. Perebusan

⁸⁰ Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

diatas dilakukan agar lilin pada kain terlepas secara merata dan menyeluruh.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁸¹ :



Gambar 4.26
Pelelehan Malam atau Lilin (*Ngelorod*)

Pada gambar 4.26 a merupakan proses merebus kain dan gambar 4.26 b merupakan proses membilas kain yang telah direbus dan didinginkan. Berdasarkan hasil observasi yang didapat, pada proses *ngelorod* di rumah produksi Batik Rengganis dilakukan dengan cara mencelupkan dan merebus kain pada tong (panci besar) yang telah melalui proses penguncian warna dengan waktu yang telah ditentukan. Kemudian setelah itu, kain yang telah direbus didinginkan sejenak dan dibilas dalam tong dengan air yang mengalir. Dimana air mengalir tersebut berasal dari selang.

h. Proses penjemuran batik

Setelah melalui proses *pelorodan* dan dibilas bersih dengan air yang mengalir, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah proses penjemuran kain batik. Tahap ini merupakan tahap terakhir dari kegiatan membatik karena pada tahap ini proses batik telah selesai dan

⁸¹ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16 Desember 2021

pengrajin telah menghasilkan karya batik yang siap dikemas dan siap jual. Proses penjemuran kain Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah, sebagai berikut :

“untuk proses penjemuran, sebenarnya susah-susah gampang karena kita menjemurnya secara manual dan dihadapkan dengan keadaan cuaca, kalau cuacanya terik proses penjemuran cepat, namun ketika cuaca mendung prosesnya juga lama”.⁸²

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, pada Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo proses penjemuran dilakukan secara manual, tanpa mesin pengering. Karena itu, proses penjemuran membutuhkan waktu sesuai dengan keadaan cuaca dan terik matahari. Semakin cerah cuacanya maka semakin cepat proses penjemuran kain batik tersebut. Begitu pula sebaliknya, jika cuaca tidak mendukung maka proses penjemuran kain batik lumayan memakan banyak waktu.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut⁸³ :



Gambar 4.27
Penjemuran Kain

Berdasarkan hasil observasi yang didapat, proses penjemuran kain di rumah produksi Batik Rengganis yaitu dengan cara

⁸² Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

⁸³ Observasi di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, 16 Desember 2021

menggantungkan kain pada kayu bambu, kain yang digantung pada bambu merupakan kain yang masih basah. Setelah kain agak kering kemudian kain dikaitkan pada kayu penyangga. Ujung-ujung kain dikaitkan pada kayu penyangga menggunakan kayu. Fungsi dari kain yang dibebankan atau dibentangkan pada kayu penyangga yaitu agar kain tersebut cepat kering atau diangin-anginkan.

2. Etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

Etnomatematika merupakan matematika yang dipraktekkan pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi seperti suku bangsa, masyarakat, dan sebagainya.⁸⁴ Etnomatematika pada kegiatan membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo berupa aktivitas matematika yang terdapat pada kegiatan membatik serta konsep matematika yang terdapat dalam motif Batik Rengganis. Pada kegiatan membatik di rumah produksi batik Situbondo, data yang diperoleh adalah data dari hasil wawancara. Berikut analisis data mengenai etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, analisis data dideskripsikan sebagai berikut :

a. Menganalisis Aktivitas matematika dalam Kegiatan membatik

- 1) Menganalisis mengukur (*measuring*) pada kegiatan membatik.

Mengukur berkaitan dengan pertanyaan “berapa” (panjang, lebar, tinggi). Alat yang digunakan untuk mengukur bervariasi

⁸⁴ Dian Septi dkk., 102.

sesuai jenis maupun penggunaannya misal, penggaris, satu batang/satu ikat dan lain-lain.⁸⁵ Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa subjek penelitian, mengukur yang terdapat dalam kegiatan membatik, dijelaskan sebagai berikut :

- a) Menentukan ukuran panjang kain dalam proses pemotongan kain

Dalam menentukan ukuran panjang kain dalam proses pemotongan kain diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Disini awalnya itu berupa gulungan kain ndok, terus biasanya dipotong-potong sesuai pesanan pelanggan, tapi kalo umumnya satu potongnya itu 2,10 *meter*. Satu gulung itu bisa menjadi 18 potong ukuran 2 *meter* atau 17 potong untuk ukuran 2,10 *meter*”.⁸⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, pada saat pemotongan kain terdapat mengukur yaitu pengrajin mengukur satu gulung kain menjadi 2 *meter* dan 2,10 *meter*. Dimana dalam satu gulung kain menghasilkan 18 potong ukuran 2 *meter* atau 17 potong ukuran 2,10 *meter*. Sehingga dapat dituliskan bahwa 1 gulung = $18 \times 2 \text{ meter} = 36 \text{ meter}$ atau 1 gulung = $17 \times 2,10 \text{ meter} = 35,7 \text{ meter}$. Maka dapat disimpulkan bahwa 1 gulung kain ukurannya $\pm 36 \text{ meter}$. Jadi, kain sepanjang 36 *meter* tersebut diukur terlebih dahulu sebesar

⁸⁵ Munirotul Hidayah, 15-16.

⁸⁶ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

ukuran yang dipesan, kemudian dipotong-potong sesuai ukuran yang telah ditentukan.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“Cara mengukur dan memotong gulungan kain ini yaitu, awalnya ujung kain diukur dengan panjang 2 *meter* atau 2,10 *meter*, kemudian dipotong. Terus untuk potongan selanjutnya tinggal menyamakan panjang kain dengan potongan pertama, terus sampai gulungan kainnya habis”.⁸⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat mengukur dalam proses pemotongan kain. S4 menjelaskan untuk memotong kain yang berbentuk gulungan, terlebih dahulu pengrajin mengukur ujung kain sepanjang kain yang akan dijadikan ukuran batik. Kemudian ujung kain tersebut dipotong dan dijadikan pedoman untuk potongan kain selanjutnya.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara pada S1 dan S4 maka dapat disimpulkan bahwa pada proses pemotongan kain, terdapat mengukur yaitu dengan membagi gulungan kain menjadi beberapa bagian dengan ukuran yang telah ditetapkan, kemudian memotong bagian-bagian tersebut, sehingga menjadi beberapa potongan sesuai ukuran yang telah ditentukan. Selain itu, juga bisa dengan mengukur ujung kain dengan ukuran kain yang akan dijadikan batik. Kemudian,

⁸⁷ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

ujung kain tersebut dipotong dan dijadikan contoh untuk memotong kain berikutnya.

b) Menentukan jarak antara pola dalam proses pembuatan pola.

Dalam menentukan jarak antara pola dalam proses pembuatan pola diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“cara menggambar pola/desain batik pada kain ini menggunakan pensil ndok, awalnya digaris dulu pinggirnya 10 cm kiri kanan sama, terus langsung dicap atau dilukis dah polanya. Menggambar pola/desainnya itu dimulai dari garis tepi disamping ini”⁸⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, ternyata dalam membuat pola terdapat aktivitas mengukur. Seperti yang dijelaskan oleh S1, sebelum menggambar pola samping kiri dan kanan kain diukur terlebih dahulu masing-masing 10 cm untuk membuat garis tepi. Hal ini dilakukan agar nantinya pola yang digambar rapi, garis tepi tersebut sebagai batas untuk memulai menggambar pola.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Cara mengecap pola ini awalnya digaris dulu ndok semua berbentuk kotak-kotak lalu baru dicap. Tapi kalo sekarang tinggal geser saja, jaraknya pake penggaris”.⁸⁹

Berdasarkan hasil wawancara S3, ternyata terdapat mengukur dalam menentukan jarak pada setiap pola. S3

⁸⁸ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

⁸⁹ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

menjelaskan, pada awalnya sebelum mengecapkan pola terlebih dahulu membuat kotak-kotak yang ukurannya sama, kemudian baru mengecapkan pola dalam kotak tersebut. Namun, untuk sekarang pengrajin hanya menggeser pola dengan jarak menggunakan penggaris.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara dengan S1 dan S3, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan pola atau desain batik pengrajin melakukan aktivitas matematika berupa aktivitas mengukur. Mengukur dilakukan pada saat mengukur garis tepi pada sisi kiri dan kanan kain serta mengukur jarak antara pola dengan menggunakan penggaris.

- 2) Menganalisis merancang bangun(*designing*) pada kegiatan membatik.

Aktivitas ini berkaitan dengan pembuatan pola untuk membuat objek-objek atau artefak budaya yang digunakan di rumah, dalam perdagangan, dekorasi, dan sebagainya.⁹⁰

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa subjek penelitian, merancang bangun(*designing*) yang terdapat dalam kegiatan membatik, dijelaskan sebagai berikut :

⁹⁰ Munirotul Hidayah, 16-17.

a) Membuat pola atau desain batik pada kain.

Dalam membuat pola atau desain batik pada kain, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik tulis, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“cara menggambar pola/desain batik pada batik tulis ini ada orang khusus yang bertugas menggambar desainnya dek. Kalau saya cuma ngikuti polanya menggunakan canting. Soalnya untuk gambar pola butuh seseorang yang memiliki kreativitas yang tinggi untuk menggambar pola yang baru. Tapi biasanya untuk pola-pola yang lama, ada banyak gambar-gambar pola yang sudah di cetak lalu, dijiplak ke kainnya peke pensil”.⁹¹

Berdasarkan hasil wawancara dari S2, dalam pembuatan pola atau desain batik terdapat merancang bangun(*designing*). S2 menjelaskan bahwa dalam pembuatan pola batik tulis, telah disediakan orang yang memang khusus untuk mendesain pola. Pola-pola yang telah dibuat pada kertas atau pola yang sebelumnya telah jadi dan telah dicetak, kemudian dijiplakkan pada kain putih menggunakan pensil. Tugas pengrajin batik tulis hanya mengikuti pola dengan mengaplikasikan cairan malam atau lilin sesuai pola yang telah dibuat menggunakan canting.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“cara menggambar pola pada batik cap ini, tinggal mengecapkan canting-canting cap yang sudah berbentuk pola pada kain ini ndok. Sedangkan untuk canting cap

⁹¹ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

pola ini juga didesain oleh orang yang sama, desain-desain yang telah jadi dibuat ulang dalam bentuk canting cap ini”.⁹²

Berdasarkan hasil wawancara pada S3, dalam pembuatan pola pada batik cap juga terdapat merancang bangun (*designing*). S3 menjelaskan, cara membuat pola pada batik cap yaitu dengan mengecapkan canting berbentuk pola pada kain. Canting cap yang berbentuk pola dibuat sesuai dengan desain pola yang dibuat oleh salah satu pengrajin yang tugasnya mendesain pola batik.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara pada S2 dan S3, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan pola atau desain batik terdapat aktivitas matematika berupa aktivitas merancang bangun (*designing*). Karena merancang bangunsendiri merupakan aktivitas yang berkaitan dengan pembuatan pola untuk membuat objek-objek. Hal ini sangat berkaitan dengan pembuatan pola pada kain untuk membuat objek berupa suatu karya batik.

- 3) Menganalisis menghitung atau membilang (*counting*) pada kegiatan membatik.

Membilang termasuk dalam menghitung dimana, berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Sedangkan aktivitas menghitung, umumnya berkaitan dengan angka yang akan

⁹² Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

diperkirakan perhitungannya.⁹³ Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa subjek penelitian, menghitung atau membilang (*counting*) yang terdapat dalam kegiatan membatik, dijelaskan sebagai berikut :

- a) Menentukan kebutuhan alat dan bahan untuk membatik secara keseluruhan.

Dalam menentukan kebutuhan alat dan bahan untuk membatik secara keseluruhan, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Kebutuhan alat dan bahan yang digunakan untuk membatik disini, yaitu setiap orang dikasih fasilitas 1 potong kain ukuran 2 *meter*, 1-2 canting, 1 wajan, 1 kompor, 1 buah malam beratnya 2 setengah *ons* untuk yang batik tulis. Kalau yang batik cap cantingnya banyak bisa sampai 5 canting, sesuai pesanan pelanggan. Dan kayak wajan, kompor, bedanya ukurannya lebih besar”.⁹⁴

Dari hasil wawancara S1 ternyata terdapat membilang dalam menentukan alat dan bahan dalam melakukan kegiatan membatik. Seperti penjelasan S1, yaitu untuk pembuatan batik tulis, setiap orang diberi fasilitas 1 potong kain yang berukuran 2 *meter*, 1 sampai 2 canting, 1 wajan, 1 kompor, 1 buah malam yang beratnya sebesar 2,5 *ons* serta 5 buah canting cap untuk pembuatan batik cap. Pada penjelasan S1 juga terdapat

⁹³ Munirotul Hidayah, 15.

⁹⁴ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

penyebutan kata *meter* yang menyatakan satuan panjang kain dan *ons* yang menyatakan satuan berat malam atau lilin.

Hal ini diungkapkan oleh Ibu Fina sebagai S2, sebagai berikut:

“banyak alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membuat batik tulis yaitu, dari tempat kerja dikasik 1-2 canting, 1 kompor, 1 wajan kecil, untuk kainnya 1 potong kadang 2 *meter* kadang 2,10 *meter* dan malamnya biasanya 2,5 - 3 *ons* tergantung pesanan yang mau digarap dek”.⁹⁵

Berdasarkan hasil wawancara dari S2 tidak jauh berbeda dengan penjelasan S1 yaitu terdapat membilang dalam menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membuat batik tulis. Dari penjelasan S2 menyebutkan, bahwa untuk pembuatan batik tulis membutuhkan 1 canting, 1 kompor, 1 wajan kecil, 1 potong kain berukuran 2 meter terkadang 2,10 *meter*, 1 buah malam berukuran 2,5 *ons* sampai 3 *ons*. Semua alat dan bahan yang diberikan kepada pengrajin batik tulis sudah disediakan oleh rumah produksi batik tempat mereka bekerja. Penyebutan *meter* sebagai satuan panjang pada kain dan *ons* sebagai satuan berat pada malam juga terdapat pada penjelasan S2.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

⁹⁵ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

“Banyak alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat batik cap, yaitu masing-masing alatnya 1 buah seperti 1 wajan ukuran besar, 1 tungku, bedanya kalau cantingnya bisa lebih dari 1 canting cap, tergantung yang pesan mau berapa motif. Untuk malamnya biasanya saya pasang setengah kg, tapi ini untuk 2 potong kain yang 2 meter ukurannya”.⁹⁶

Berdasarkan hasil wawancara pada S3, ternyata dalam menentukan alat dan bahan untuk membuat batik cap juga terdapat aktivitas membilang. Dari penjelasan S3 menyebutkan bahwa, untuk membuat batik cap membutuhkan 1 wajan besar, 1 tungku dan lebih dari 1 canting cap, tergantung berapa cap yang diinginkan oleh pemesan yang akan dicapkan pada kain. Malam atau lilin yang dihabiskan sebanyak $\frac{1}{2}$ kg untuk 2 potong kain batik yang berukuran 2 meter. Satuan meter (*m*) merupakan satuan yang menyatakan panjang kain dan satuan kilogram (*kg*) merupakan satuan yang menyatakan berat malam atau lilin yang dibutuhkan.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“banyak alat dan bahan yang diberikan pada pengrajin batik disini, yaitu masing-masing pegawai untuk batik tulis itu di kasih 1 buah untuk tiap-tiap alat dan bahannya. Sedangkan pegawai khusus membuat batik cap alat dan bahannya lebih banyak dan semuanya tersedia disini tinggal pakai saja”.⁹⁷

⁹⁶ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

⁹⁷ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, hal yang diperoleh yaitu penjelasan yang tidak jauh berbeda dengan beberapa subjek sebelumnya yaitu S1, S2 dan S3. Dalam menentukan banyaknya alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan membatik, terdapat membilang yaitu dengan menyebutkan banyaknya alat dan bahan yang dibutuhkan. Untuk batik tulis masing-masing pegawai diberi 1 buah untuk tiap-tiap alat dan bahannya, sedangkan untuk batik cap lebih dari itu, karena membutuhkan lebih banyak alat dan bahan.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara dengan S1, S2, S3 dan S4. Maka, dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan banyaknya alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan membatik, ternyata terdapat aktivitas matematika didalamnya, yaitu berupa aktivitas membilang. Hal tersebut dibuktikan dengan menyebutkan nominal banyaknya alat dan bahan untuk membatik yaitu nominal 1, 2 dst. Serta penyebutan satuan *meter*, *ons* dan *kg* dalam menyatakan panjang kain dan berat malam atau lilin.

- b) Menentukan kebutuhan kain yang dihabiskan dalam satu kali produksi batik.

Dalam menentukan kebutuhan kain yang dihabiskan dalam satu kali produksi batik, diungkapkan oleh salah satu

pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“Kalau untuk batik tulis banyaknya kain untuk sekali produksi ya tergantung pesanan dek. Tapi kalo batik yang dihasilkan biasanya 1-2 potong dalam sehari tergantung tingkat kesulitan. 1 potongnya kadang 2 *meter* kadang 2 *meter* lebih”.⁹⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, ternyata terdapat membilang yaitu dengan menyebutkan bahwa, kain batik tulis yang dihasilkan dalam 1 hari yaitu sebanyak 1 sampai 2 potong tergantung tingkat kesulitannya, dan setiap potong kain berukuran 2 *meter* sampai 2 *meter* lebih, serta menyebutkan *meter* yang dinyatakan sebagai satuan panjang kain. Namun, mengenai kain yang dihabiskan dalam satu kali produksi untuk batik tulis, subjek penelitian kurang mengetahui lebih jelasnya, kain yang dihabiskan tergantung banyaknya pesanan batik tulis.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Banyaknya kain dalam satu kali produksi batik cap, tergantung pesanan batiknya ndok kadang ada yang pesen ukuran 2 *meter* ada yang 2,10 *meter*, tinggal ngitung di akhir itu wes”.

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, tidak jauh berbeda dengan penjelasan S2 yaitu S3 juga kurang mengetahui kejelasan dari banyaknya kain yang dihabiskan dalam satu kali

⁹⁸ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

produksi batik cap, banyaknya kain yang dihabiskan tergantung dari banyaknya pesanan batik cap. Disini, akan berlaku aktivitas matematika berupa menghitung diakhir, dengan menghitung banyaknya kain yang dibutuhkan sesuai dengan banyaknya pesenan dan ukuran kain yang dipesan. Sesuai penjelasan S3, yaitu kain yang dipesan ukuran *2 meter* dan terkadang *2,10 meter*. Satuan meter menyatakan panjang dari kain.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“kalau banyaknya kain yang dihabiskan tergantung pesanan nak entah itu batik tulis atau batik cap, biasanya guru-guru sekolah untuk seragamnya pesan disini, ada juga dari kantor bupati, ya sekitaran 20-40 potong nak dalam satu kali produksi, dan kalau untuk seragam-seragam gitu biasanya disarankan yang *2,10 meter* nak, soalnya yang *2 meter* untuk bahan bajunya, yang *10 cm* khusus untuk buat saku-saku baju dan kerah leher”.⁹⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat menghitung (perkalian) yaitu dalam menentukan banyaknya kain yang dihabiskan dalam satu kali produksi. Dari penjelasan S4 menjelaskan, biasanya pesanan batik sekitar 20-40 potong dalam satu kali produksi, dan pada (S404) dijelaskan panjang kain yang dipesan biasanya disarankan dengan ukuran *2,10 meter*. Maka, untuk 20 pesanan dapat dituliskan, 20 potong x *2,10 meter* = *42 meter* dan untuk 40 pesanan dapat

⁹⁹ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

dituliskan, $40 \text{ potong} \times 2,10 \text{ meter} = 84 \text{ meter}$. Jadi, dapat disimpulkan dalam satu kali produksi bisa menghabiskan kain sebanyak 42 sampai 84 *meter*. Satuan meter menyatakan satuan panjang dari kain yang digunakan.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara dengan S2, S3 dan S4 maka, dapat disimpulkan bahwa ternyata terdapat membilang atau menghitung dalam menentukan banyaknya kain yang dihabiskan dalam satu kali produksi batik, entah batik tulis maupun batik cap. Banyaknya kain yang dihabiskan dapat dihitung dengan mengalikan banyaknya jumlah pesanan batik dengan besar ukuran kain yang dipesan.

- c) Menentukan kebutuhan malam atau lilin dalam satu kali produksi batik.

Dalam menentukan kebutuhan malam dalam satu kali produksi batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“Banyak malam atau lilin yang dibutuhkan untuk satu kali produksi saya kurang tau dek, kalau saya sendiri mencanting batik tulis ini habisnya 3 ons malam untuk satu potong kain dek, 3 ons ini sudah sama isian polanya. Biasanya untuk pesanan batik tulis untuk satu kali produksi, sekitar 15 – 20 potong dek”.¹⁰⁰

Berdasarkan hasil wawancara pada S2, ternyata terdapat menghitung saat menentukan kebutuhan malam dalam satu kali produksi batik tulis. S2 menjelaskan, untuk pesanan batik tulis

¹⁰⁰ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

dalam satu kali produksi sebanyak 15-20 potong kain batik. Sedangkan, pengrajin batik tulis menghabiskan malam atau lilin sebanyak 3 *ons* untuk satu potong kain batik. Kebutuhan malam yang dihabiskan dalam satu kali produksi batik tulis, dapat dituliskan $3 \text{ ons} \times 20 \text{ potong} = 60 \text{ ons}$ atau 6 *kg*. Jadi, kebutuhan malam atau lilin dalam satu kali produksi batik tulis sebanyak $\pm 6 \text{ kg}$.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Banyak malam atau lilin yang dibutuhkan dalam satu kali produksi batik cap saya kurang paham ndok, kalau saya sendiri menggunakan malanya $\frac{1}{2}$ *kg* untuk 2 potong kain. Kalau ada pesanan batik cap dalam satu kali produksi, kadang 20 potong, kadang 30 potong, pernah juga sampek 40 potong, gak mesti ndok, sekitar itu lah 20 – 40 potong kain”.¹⁰¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, ternyata terdapat menghitung dalam menentukan kebutuhan malam untuk satu kali produksi batik cap. S3 menjelaskan bahwa malam yang dihabiskan untuk 2 potong batik sebanyak $\frac{1}{2}$ *kg*. Sedangkan pesanan batik cap untuk satu kali produksi sebanyak 20 sampai 40 potong kain. Kebutuhan malam yang dihabiskan untuk satu kali produksi batik cap sebanyak $\frac{1}{2}$ *kg* atau sama dengan 5 *ons*. 5 *ons* malam untuk 2 potong batik, maka dapat dituliskan $40 \text{ potong} : 2 = 20 \text{ potong}$, $20 \text{ potong} \times 5$

¹⁰¹ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

ons = 100 ons. 100 ons sama dengan 10 kg. Jadi, kebutuhan malam untuk satu kali produksi batik cap sebanyak \pm 10 kg.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara dengan S2 dan S3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan kebutuhan malam atau lilin untuk satu kali produksi batik terdapat aktivitas matematika berupa aktivitas menghitung. Menghitung dilakukan saat menghitung perkiraan kebutuhan malam yang dihabiskan dalam satu kali produksi batik tulis maupun batik cap.

- d) Menentukan kebutuhan canting yang digunakan dalam proses mencanting.

Dalam menentukan kebutuhan malam dalam satu kali produksi batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“banyak canting yang digunakan dalam membuat batik tulis yaitu 1 - 2 canting dek, sebenarnya untuk batik tulis jenis cantingnya sama yaitu canting dengan 1 lubang. Namun ukuran lubangnya beda dek, untuk mencanting polanya (*ngemal*) menggunakan canting yang lubangnya agak besar sedangkan untuk mengisi pola (*ngisen*) menggunakan canting yang lubangnya kecil dek”.¹⁰²

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, ternyata terdapat membilang dalam menentukan banyaknya canting yang digunakan dalam proses mencanting pada batik tulis, yaitu S2 menyebutkan pada bahwa canting yang dibutuhkan

¹⁰² Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

dalam mencanting batik tulis yaitu sebanyak 1 sampai 2 canting dengan jenis canting yang sama, namun dengan ukuran lubang canting yang berbeda, satu canting dengan lubang kecil dan satu lagi dengan lubang besar.

Selain banyaknya canting yang dibutuhkan untuk batik tulis, terdapat beberapa jenis canting yang juga dibutuhkan untuk batik cap. Hal ini diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Banyak jenis canting cap disini, yaitu ada canting 1 lubang, ada canting 2 lubang, ada canting 3 lubang, canting 4 lubang, canting 5 lubang dan canting 6 lubang. Kalo canting yang untuk cap ada 50 canting bentuk motif”.¹⁰³

Berdasarkan hasil wawancara pada S3, ternyata terdapat membilang dalam menentukan banyak canting yang digunakan dalam proses mencanting pada batik cap. S3 menjelaskan, canting untuk batik cap terdiri dari canting 1 lubang, canting 2 lubang, canting 3 lubang, canting 4 lubang, canting 5 lubang, canting 6 lubang dan canting cap beraneka motif sebanyak 50 canting. Dalam hal ini membilang yang dimaksud yaitu S2 menyebutkan jenis canting dengan bilangan 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 sesuai dengan urutan lubang canting.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan penjelasan S2 dan S3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan

¹⁰³ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

banyaknya canting yang digunakan dalam proses mencanting, terdapat aktivitas matematika berupa membilang yaitu dengan menyebutkan banyaknya canting yang digunakan untuk mencanting batik tulis dan mencanting batik cap. Pengrajin batik tulis menyebutkan bilangan 1, 2 sesuai jumlah canting yang digunakan, sedangkan pengrajin batik cap menyebutkan bilangan 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 sesuai urutan lubang canting.

e) Menentukan banyaknya pola pada kain.

Dalam menentukan banyaknya pola pada kain, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Bapak Hafid sebagai S3 mengungkapkan sebagai berikut :

“Kalau banyaknya pola yang dicap tergantung mintanya pelanggan ndok tapi biasanya satu kain kisaran 1-5 pola, itu variasi ada pola yang besar ada juga yang kecil dalam satu kain ini kalo polanya banyak”.¹⁰⁴

Berdasarkan hasil wawancara pada S3, S3 menjelaskan

bahwa dalam satu potong kain batik terdapat 1 sampai 5 bentuk pola, pola besar dan pola kecil yang dilukiskan merupakan variasi pada kain.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan banyaknya pola pada kain terdapat aktivitas matematika berupa aktivitas membilang, yaitu saat menyebutkan banyaknya pola yang terdapat pada kain.

¹⁰⁴ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

- f) Menentukan kebutuhan pewarna pada proses pencampuran warna.

Dalam menentukan kebutuhan pewarna pada proses pencampuran warna, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Cara menentukan warna apa saja yang dibutuhkan dalam satu potong kain batik, yaitu kita mewarnai kain sesuai warna yang diminta oleh pelanggan ndok, jadi warna-warna yang dibuat sesuai pesanan pelanggan mau warna apa saja. Dalam satu kain batik ada 1,2,3,4,5,6 (sambil menunjuk banyaknya warna), disini contohnya ada 6 ndok. Tapi, pengrajin biasanya pasang lima warna, terus nanti terserah pelanggan warnanya tetap atau berubah dan misal mau nambah warna juga boleh”.¹⁰⁵

Berdasarkan hasil wawancara pada S1, ternyata terdapat membilang dalam menentukan banyaknya warna pada kain. S1 menjelaskan bahwa pada umumnya pada kain batik terdapat 5 warna, namun pelanggan boleh menambah warna atau mengurangi jumlah warna pada kain. S1 juga menunjukkan contoh kain yang terdapat 6 warna pada kain tersebut, dengan menyebutkan bilangan 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 secara berurutan. Dalam menentukan warna apa saja yang akan digunakan dalam satu potong kain, pengrajin memberi warna-warna tersebut sesuai dengan jumlah dan warna apa saja yang diminta oleh pelanggan.

¹⁰⁵ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

Selain menentukan banyaknya warna yang terdapat pada kain, menentukan percampuran warna juga diperhatikan. Hal ini diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“cara mencampurkan warna-warna disini pake warna dasar dek, warna putih, hitam, kuning, merah dan biru (sambil menghitung menggunakan jari tangan) lima kayaknya, yang saya tahu 5 warna. Kalo mau buat hijau ya mencampurkan warna kuning dan biru, mau buat warna oren tinggal campur warna merah dan kuning. Biasanya ada orangnya tersendiri untuk yang mencampurkan warna-warna ini”.¹⁰⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat menghitung dalam menentukan banyaknya warna dasar yang akan digunakan dalam proses pewarnaan kain. S4 menyebutkan warna-warna dasar sambil menghitung banyaknya warna dasar. Terdapat 5 warna dasar yaitu, warna putih, hitam, kuning, merah dan biru. Alat hitung yang digunakan pengrajin yaitu menggunakan jari tangan.

Dalam mencampurkan warna juga dibutuhkan perbandingan yang pas antara takaran air dan pewarna. Hal ini diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“perbandingan warna dan air untuk mencampurkan warna-warna, yaitu 40 gram warna/liter air. Jadi misal mau buat warna hijau berarti 20 gram warna biru, 20 gram warna kuning dan air 1 liter. Begitu juga ketika mau mencampurkan 3 warna. Ini juga berlaku kelipatan. Pokok total warna 40 gram dan airnya 1 liter”.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

¹⁰⁷ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, ternyata terdapat menghitung dalam menentukan perbandingan warna saat proses pencampuran warna. S3 menjelaskan bahwa perbandingan pewarna dan banyaknya air yaitu 40 gram warna/liter air. Jadi, setiap pembuatan warna perbandingannya yaitu 40 : 1 dimana setiap 40 gram membutuhkan air sebanyak 1 liter, misal pengrajin mau membuat 2 liter warna oranye maka tinggal mencampurkan 40 gram warna merah dan 40 gram warna kuning dan 2 liter air. Hal tersebut dapat dituliskan $(40+40) : 2 = 80 : 2 = 40 : 1$.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan wawancara dengan S1, S4 dan S3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan kebutuhan warna serta menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan terdapat aktivitas matematika yang tidak sengaja para pengrajin lakukan. Aktivitas matematika tersebut berupa membilang atau menghitung. Membilang dengan menyebutkan banyaknya warna pada kain dan banyaknya jumlah warna dasar yang akan digunakan. Serta menghitung dengan menghitung perbandingan pewarna dan air yang digunakan dalam mencampurkan warna-warna.

- g) Menentukan kebutuhan *waterglass* dalam proses penguncian warna.

Dalam menentukan kebutuhan kebutuhan *waterglass* dalam proses penguncian warna, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Perbandingan antara air dan *waterglass* dalam proses penguncian warna yaitu biasanya 1 kg *waterglass* itu 1 liter air ndok. Nah, kain-kain yang sudah diwarnai tadi dimasukkan ke dalam campuran air dan *waterglass* ini, terus direndam, ya sekitar 1 – 2 jam ndok”.¹⁰⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, ternyata terdapat membilang yaitu dengan menyebutkan banyaknya waktu yang dibutuhkan dalam proses penguncian warna. S1 menjelaskan, kain-kain yang telah diwarnai dimasukkan ke dalam cairan *waterglass* yang telah dicampur dengan air selama 1 sampai 2 jam. Dalam hal ini S1 menyebutkan bilangan 1, 2.

Hal ini diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Perbandingan antara *waterglass* dan air yang digunakan untuk penguncian warna yaitu 1kg *waterglass* per 1 liter air ndok, atau sebanyak satu gayung *waterglass*, kalau saya biasanya mencampurkan 5 liter air yaitu sebanyak 5 gayung *waterglass*. Takaran 5 liter ini untuk banyak kain yang motif dan warna batik yang sama, bebas. Misal ada 30 potong kain ya pakek 5 liter yang tadi itu dah.”¹⁰⁹

¹⁰⁸ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

¹⁰⁹ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, ternyata terdapat menghitung dalam menentukan perbandingan *waterglass* dan air yang akan digunakan dalam proses penguncian warna. S3 menjelaskan, perbandingan antara *waterglass* dan air yaitu 1 *kg/liter* air. Dalam hal ini menghitung dilakukan dengan menghitung banyaknya kebutuhan *waterglass* dan air dengan perbandingan setiap 1*kg waterglass* butuh air sebanyak 1 liter, dapat dituliskan 1 : 1 dengan berlaku kelipatan, sehingga jika 5*kg waterglass*, maka airnya sebanyak 5 liter. Alat hitung yang digunakan pengrajin untuk menghitung adalah 1 gayung, yang setara dengan berat 1*kg*.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan penjelasan dari S1 dan S3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan perbandingan antara *waterglass* dan air dalam proses penguncian warna, tanpa pengrajin sadari bahwa mereka telah melakukan aktivitas matematika berupa membilang atau menghitung. Membilang dilakukan saat menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan dalam proses penguncian warna. Serta menghitung dilakukan saat menghitung perbandingan kebutuhan *waterglass* dan air yang akan digunakan untuk proses penguncian warna.

h) Menentukan kebutuhan air dalam proses *ngelorod*.

Dalam proses *nglorod* ini, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Banyaknya air yang dibutuhkan untuk proses *ngelorod* biasanya $\frac{1}{2}$ tong, sekitar 50 liter air ndok. Air tersebut dididihkan kemudian kain-kain yang sudah di kunci direbus selama 1-2 jam”.¹¹⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, ternyata terdapat membilang dalam menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod*. S1 menjelaskan, pada proses *ngelorod* hal yang dilakukan adalah kain-kain yang telah dikunci menggunakan *waterglass* dimasukkan kedalam air mendidih dan di rebus selama 1 sampai 2 jam, kemudian setelah didiamkan hingga dingin dan dibilas lagi dengan air yang mengalir. Dalam hal ini membilang dilakukan dengan menyebutkan bilangan 1, 2 yang menyatakan banyaknya waktu. S1 juga menjelaskan bahwa air yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod* yaitu sebanyak 50 liter atau setara dengan $\frac{1}{2}$ tong.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Air yang dibutuhkan untuk proses *ngelorod* kurang lebih 50 liter an ndok, kalau pake tong ini biasanya saya mengisi airnya $\frac{1}{2}$ dari tong ini. Lain lagi dengan air

¹¹⁰ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

bilasnya, kalau air tergantung banyak kain, soalnya untuk membilas airnya harus mengalir, air $\frac{1}{2}$ tong ini untuk banyak kain batik ndok, kurang lebih 40 potong kain batik”.¹¹¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3 yang tidak jauh berbeda dengan penjelasan S2, ternyata terdapat menghitung dalam menentukan banyaknya air yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod*. S3 menjelaskan, air yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod* yaitu sebanyak 50 liter air. Pengrajin menggunakan alat hitung berupa tong. Dimana $\frac{1}{2}$ tong sama dengan 50 liter air. Berarti jika $\frac{1}{2}$ tong setara dengan 50 liter air, maka 1 tong setara dengan 100 liter air.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara pada S1 dan S3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan banyaknya air yang digunakan dalam proses *ngelorod*, terdapat aktivitas matematika yang dilakukan oleh pengrajin yaitu membilang atau menghitung. Membilang dilakukan saat menyebutkan banyaknya waktu yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod*. Sedangkan, menghitung dilakukan saat menentukan kebutuhan air yang digunakan untuk proses *ngelorod* dengan menggunakan alat hitung berupa drum sebagai tempat air.

¹¹¹ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

- i) Menentukan waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran batik.

Dalam menentukan waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Lama waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran sekitar 5-7 jam dalam 1 hari. Itu kalau cuacanya panas, kalau mendung bisa sampe 2 hari, kadang juga sampe 3 hari ndok”.¹¹²

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, terdapat ternyata membilang dalam menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk proses penjemuran batik. S1 menjelaskan, waktu yang dibutuhkan untuk proses penjemuran yaitu sekitar 5 sampai 7 jam dalam 1 hari. Namun, proses cepat atau lambatnya penjemuran batik dipengaruhi oleh faktor cuaca, semakin cuaca matahari maka kain batik cepat kering, begitu pula sebaliknya. Jika cuaca tidak mendukung atau mendung proses penjemuran bisa mencapai 2 sampai 3 hari. Penyebutan kata jam dan hari menyatakan waktu yang menunjukkan berapa lama proses penjemuran tersebut.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

¹¹² Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

“Proses penjemuran itu tergantung cuaca dek, kalau cuacanya terik 5 jam kering tapi kalo mendung bisa berhari-hari”.¹¹³

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, penjelasan S4 dan S1 hampir sama yaitu terdapat membilang dalam menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk proses penjemuran. S4 menjelaskan, waktu yang dibutuhkan untuk proses penjemuran sekitar 5 jam lebih, namun juga tergantung baik buruknya cuaca. Jika cuaca terik dalam waktu 5 jam batik bisa kering, jika cuaca mendung bisa sampai berhari-hari. Penyebutan kata jam dan hari menyatakan waktu yang menunjukkan berapa lama proses penjemuran tersebut.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara pada S1 dan S4 maka dapat disimpulkan bahwa tanpa pengrajin batik sadari terdapat aktivitas matematika yang mereka lakukan, yaitu membilang pada saat menjelaskan berapa banyak waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran.

- j) Menentukan kebutuhan waktu secara keseluruhan dalam proses pembuatan batik.

Dalam menentukan kebutuhan waktu secara keseluruhan dalam proses pembuatan batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

¹¹³ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

“kalau keseluruhan waktu yang dibutuhkan untuk membuat sekitar 5 hari jadi ndok, tergantung banyaknya pegawai yang berkerja. Kalo pegawainya banyak sehari bisa menghasilkan 10 potong batik, tapi sebagian telah diwarnai dan belum dijemur. Dalam 5 hari itu bisa jadi 20 potong batik siap dikemas”.¹¹⁴

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, ternyata terdapat membilang atau menghitung dalam menentukan kebutuhan waktu secara keseluruhan selama proses pembuatan batik. Membilang dilakukan saat S1 menjelaskan banyaknya waktu yang dibutuhkan secara keseluruhan selama proses pembuatan batik. S1 menjelaskan keseluruhan waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan batik yaitu sekitar 5 hari. Menghitung dilakukan saat menghitung banyaknya kain yang dihasilkan selama waktu 5 hari. S1 menjelaskan dalam sehari bisa menghasilkan 10 potong kain batik, namun sebagian telah diwarnai dan belum dijemur. Maka dapat dituliskan perkiraannya yaitu hari pertama 10 potong kain sebagian telah diwarnai, hari kedua 10 potong kain sebagian diwarnai, hari ketiga menyelesaikan sisa kain yang belum diwarnai disertai proses penguncian warna dan *ngelorod* serta penjemuran, hari keempat dan kelima menunggu batik kering.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

¹¹⁴ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

“Waktu keseluruhan yang dibutuhkan untuk menghasilkan batik tulis dan batik cap yaitu 5 hari. Dalam 5 hari sudah bisa menghasilkan batik tulis dan batik cap nak. Tapi kalau batik tulis dalam 5 hari itu mungkin cuma sekitar 5 potong kain, soalnya tergantung yang ngecanting nak kalo 5 orang yang ngecanting ya hanya 5 potong batik. Beda dengan batik cap dalam 5 hari bisa menghasilkan 20 potong, karena prosesnya lebih cepat”.¹¹⁵

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat membilang atau menghitung dalam menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan selama proses pembuatan batik. Penjelasan S4 tidak jauh berbeda dengan penjelasan S1 dimana waktu keseluruhan yang dibutuhkan dalam pembuatan batik yaitu selama 5 hari. Perbedaan antara pembuatan batik tulis dan batik cap terletak pada prosesnya yang berpengaruh pada batik yang dihasilkan. Batik tulis lebih sedikit yaitu 5 potong dalam 5 hari sedangkan batik cap lebih banyak yaitu mencapai 20 potong dalam 5 hari.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan waktu keseluruhan yang dibutuhkan selama proses pembuatan batik terdapat aktivitas matematika yang diterapkan oleh para pengrajin, yaitu membilang saat menyebutkan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan batik dan menghitung saat menghitung batik yang dihasilkan dalam waktu 5 hari tersebut.

¹¹⁵ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

k) Menentukan harga jual batik

Dalam menentukan kebutuhan harga jual batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Penentuan untuk harga jual tergantung kriteria batiknya. Kalau dari kualitas terendah ni ya, pertama batik cap biasa harga jual Rp.150.000,- sampai Rp. 180.000,- per potong,-, kalau batik tulis biasa harga jual Rp.250.000,- sampai Rp.300.000,- per potong. Batik cap sutra harga jualnya Rp.750.000,- sampai Rp. 1.000.000,- batik tulis sutra harga jualnya Rp. 1.250.000,- sampai 1.750.000,-“¹¹⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan S1, ternyata terdapat menghitung atau membilang yaitu subjek S1 telah mengetahui harga-harga tiap satu potong batik dan subjek S1 dapat memperkirakan harga satu potong batik yang akan dijual mulai dari Rp.150.000 sampai Rp.180.000 perpotongnya. Subjek S1 memperkirakan harga tersebut dengan melihat seberapa bagus kualitas batik yang akan dijual.

Hal ini juga diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“Kalau batik cap biasa ukuran 2 meter Rp.150.000/potong, yang ukuran 2,10 meter sekitar Rp. 185.000/potong,-. Batik tulis ukuran 2 meter sekitar Rp.250.000, yang 2,10 meter Rp.300.000,- kalau gak salah. Ada lagi sutra yang cap itu Rp.750.000 sampai Rp.1.000.000, sutra yang batik tulis sekitar 1,5 – 2 juta dan yang sutra ini semua dibuat 2,10 meter ndok, soalnya sutra harganya juga mahal “¹¹⁷

¹¹⁶ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

¹¹⁷ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat menghitung atau membilang yaitu subjek S4 telah mengetahui harga-harga tiap satu potong batik beserta ukuran kainnya, dan subjek S4 dapat memperkirakan harga satu potong batik yang akan dijual mulai dari termurah hingga yang termahal setiap potongnya. Subjek S4 memperkirakan harga tersebut dengan melihat seberapa bagus kualitas batik yang akan dijual. S4 juga menjelaskan bahwa untuk batik yang kainnya dari bahan sutra semua ukurannya disamakan yaitu 2,10 meter dan saat membeli bahan pasti berupa potongan kain. Karena harga kain sutra perpotongnya cukup mahal dan mengurangi kerugian.

Dari penjelasan diatas, pada penjelasan S1 dan S4 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan harga jual batik terdapat aktivitas matematika yang tidak sengaja pengrajin lakukan yaitu menghitung atau membilang. Aktivitas tersebut dilakukan saat pengrajin menyebutkan dan menentukan harga-harga batik dan memperkirakan harga jual batik sesuai kualitas dari batik.

1) Menentukan upah para pengrajin batik.

Dalam menentukan upah para pengrajin batik, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Nur sebagai S1 mengungkapkan sebagai berikut :

“Upah untuk masing-masing pengrajin yaitu, untuk yang mendesain Rp.15.000/potong, bagian motong kain Rp.20.000/gulung, mencanting batik cap itu Rp.25.000, mencanting batik tulis Rp. 40.000 sampai Rp.60.000, mewarnai Rp. 30.000 per potong dan sisanya kayak ngelod, yang jemur dan lain-lain itu 10.000 per satu kali proses. Setiap tugas upahnya berbeda”.¹¹⁸

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan S1, ternyata terdapat membilang saat menyebutkan upah yang diberikan untuk parapengrajin, S1 mengetahui nominal upah para pengrajin sesuai tugas yang dikerjakan.

Hal ini pun diungkapkan oleh Ibu Fina sebagai S2, sebagai berikut:

“Untuk mencanting batik tulis, saya dikasih upah Rp40.000,- – Rp. 60.000,- tergantung tingkat kesulitan dan banyaknya motifnya dek. ini kemaren saya mencanting motifnya lumayan, bayarannya Rp. 45.000,- satu potong, entah yang ukuran 2 *meter* ataupun 2,10 *meter* sama saja. Tapi kalau dapat batik tulis yang kain sutra upahnya besar banget bisa 2 kali lipat dari batik biasa yang motifnya sulit yaitu Rp. 120.000/potong”.¹¹⁹

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan S2, ternyata terdapat membilang atau menghitung saat menyebutkan berapa upah yang diberikan untuk pengrajin batik tulis, S2 mengetahui nominal upah untuk pengrajin batik tulis dan memperkirakan sendiri upah yang akan didapat. S2 juga menyebutkan, untuk kain sutra upahnya 2 kali lipat dari mencanting batik tulis pada

¹¹⁸ Nur Hayati, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

¹¹⁹ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 16 Desember 2021

kain biasa dengan motif sulit. Maka dapat dituliskan 2 x Rp. 60.000 = Rp. 120.000,-.

Selain itu, hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Kalau untuk mencanting batik cap, upah saya Rp.20.000 sampe Rp.30.000 itu dek. tapi kerja saya kan gak hanya ngecap kadang pencampuran dan penguncian warna, *ngelorod*, kadang juga ngejemur. Soalnya kan saya laki-laki jadi kerjanya yang agak-agak berat ndok. Jadi saya dapat tambahan upah dari kerjaan yang lain”.¹²⁰

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan S3, ternyata terdapat membilang atau menghitung saat menyebutkan berapa upah yang diberikan untuk pengrajin batik cap, S3 mengetahui nominal upah untuk pengrajin batik cap dan memperkirakan sendiri upah yang akan didapat. S3 juga menjelaskan, terkadang terdapat aktivitas lainnya yang dikerjakan selain memcanting batik cap seperti *ngelorod*, dan lain-lain, sehingga upahnya ditambahkan dengan upah hasil dari pekerjaan yang lain.

Selain menentukan besar upah untuk para pengrajin. Terdapat sistem yang diterapkan dalam pembagian upah para pengrajin. Hal ini diungkapkan oleh Ibu Widi sebagai S4, sebagai berikut :

“Sistem pemberian upah pengrajin batik disini mterapkan sistem kejujuran nak, jadi mereka para

¹²⁰ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 17 Desember 2021

pengrajin yang kerja, setelah selesai semua yang dikerjakan tinggal nulis sendiri dah upahnya. Misal hari ini dia ngerjakan canting tulis 2 potong, jadi dia nulis upahnya sendiri kalo motifnya sulit ya mereka masang Rp.45.000/potong, 2 potong berarti Rp. 90.000,-. Misal lagi yang mewarnai, satu potong itu Rp.30.000 yang mewarnai 5 orang jadi tinggal dibagi rata 5 orang, jika mereka mengerjakan yang lain tinggal tambahkan sendiri".¹²¹

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan S4, ternyata terdapat menghitung saat menyebutkan upah yang diberikan untuk para pengrajin, S4 menjelaskan perhitungan pembagian upah untuk pengrajin yang mengerjakan proses mewarnai, yaitu upah yang diberikan sebesar Rp.30.000/potong. Namun, dalam mewarnai kain batik tersebut terdapat 5 orang yang mewarnai kain. Maka, dapat dituliskan $Rp.30.000 : 5 = Rp. 6000,-$. Jadi satu orang mendapatkan Rp. 6.000,-.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan wawancara dari S1, S2, S3 dan S4 maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan upah para pengrajin batik terdapat aktivitas matematika yang dilakukan. Aktivitas tersebut berupa menghitung atau membilang. Menghitung dilakukan saat pengrajin menghitung total upah yang didapat dan menghitung pembagian upah. Sedangkan membilang dilakukan saat pengrajin menyebutkan besaran upah yang didapatkan dari

¹²¹ Widi Astutik, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 18 Desember 2021

kegiatan membatik. Penyebutan rupiah menyatakan besaran nilai uang yang diterima oleh para pengrajin.

b. Analisis konsep matematika pada Motif Batik Rengganis Situbondo.

Hal awal yang dilakukan oleh seorang pembatik dalam membuat motif-motif yang indah, tentunya pengrajin mendesain terlebih dahulu motif-motif tersebut. Dalam proses menciptakan sebuah desain motif batik seorang pengrajin membutuhkan inspirasi serta daya kreativitas yang tinggi, tidak semua orang mampu menciptakan desain motif batik yang didalamnya mengandung filosofi yang bermakna. Hal ini di ungkapkan oleh Bapak Abdus Selaku S5, beliau mengungkapkan

“untuk membuat motif-motif batik ini nduk, terdapat dua macam kategori yaitu motif geometris dan non-geometris, motif geometris seperti pola persegi, lingkaran dan segitiga. Kalau yang non-geometris seperti pola tumbuhan dan binatang. Tapi kalau didini saya memadukan keduanya”¹²²

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa dalam menciptakan motif-motif batik Rengganis Situbondo pengrajin juga menentukan motif apa yang akan digambar misal motif yang geometris atau motif non-geometris.

Penelitian ini didukung oleh dokumentasi yang diperoleh oleh peneliti sebagai berikut:

¹²² Abdus, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 23 April 2022.



Gambar 4.28
Desain Motif Batik

Berdasarkan hasil observasi, pengrajin batik yang mendesain motif batik, menggabungkan dua kategori yaitu motif batik geometris dan non geometris. Dapat dilihat bahwa dalam pembuatan desain batik di Rumah Produksi Batik rengganis Situbondo yang digunakan yaitu banyak motif-motif non-geometris seperti tumbuhan, binatang dan terdapat pula sedikit motif geometris seperti persegi, lingkaran dan lain sebagainya. Hal ini sebagai bukti bahwa setiap aktivitas yang dilakukan akan menerapkan matematika didalamnya. Pembuatan dengan perpaduan motif geometris dan non-geometris juga disesuaikan dengan ciri khas dari Batik Situbondo yaitu terdapat unsur biota laut dalam motifnya.

Maka dari itu, berdasarkan data yang diperoleh dari subjek penelitian, berikut disajikan beberapa gambar atau foto motif yang telah dijelaskan atas, serta hasil wawancara kepada beberapa subjek penelitian mengenai konsep matematika yang terdapat pada Motif Batik Rengganis Situbondo.

1) Analisis konsep matematika pada Motif Batik *Ojhung*.

Pada gambar batik ini terdapat dua buah motif yang pertama yaitu dua orang yang sedang memegang kayu rotan dan yang kedua yaitu rangkaian kerang dan bunga. Pada motif ini terdapat konsep geometri berupa garis lengkung pada gambar tongkat yang dipegang oleh orang. titik pada isen-isen serta konsep transformasi berupa translasi (pada motif dua orang) dan rotasi (pada motif rangkaian kerang dan kerang).

Analisis konsep matematika yang terdapat pada Motif Batik *Ojhung*, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“Gambar titik-titik pada motif ini, namanya *ngisen* dek, jadi dikain itu awalnya cuma pola saja, lalu ini diisi dengan titik-titik kadang garis-garis pake canting dan malam tadi, kalo pola saja batiknya kelihatan gak hidup gitu. Nah, kalau gambar garis lengkung ini memang canting capnya”.¹²³

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, menjelaskan bahwa kegiatan *ngisen* berupa mengisi pola batik yang kosong, dengan garis-garis dan titik. Tidak sembarang orang yang bisa melakukan kegiatan tersebut, karena dalam mengisi pola batik, harus memiliki kreativitas dan keterampilan yang tinggi.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“kalau gambar orang ini, tinggal menggeser canting capnya kesamping kanan saja ndok. Kalau yang bunga dan kerang

¹²³ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

ini canting capnya digeser terus diputar atau dibalik yang atas taruk bawah yang bawah taruk atas”.¹²⁴

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, menjelaskan bahwa untuk membuat gambar dua orang yang simetris, caranya dengan menggeser ke arah kanan lalu mengecapkan canting cap pada kain. Begitu juga dengan motif bunga kerang yaitu dengan menggeser ke arah kanan, kemudian memutar atau membalik canting cap dan mengecapkannya pada kain.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara kepada subjek S2 dan S3 dapat disimpulkan bahwa, ternyata dalam pembuatan batik khususnya pada motif *Ojhung*, terdapat konsep matematika yang tidak sengaja pengrajin batik terapkan. Hal ini sesuai dengan konsep geometri berupa dimensi 1 yaitu titik dan garis pada saat mengisi pola pada batik tulis motif *Ojhung*, serta konsep transformasi geometri yaitu translasi (pergeseran) dan rotasi (perputaran) saat membuat batik cap motif *Ojhung*.

2) Analisis konsep matematika pada Motif Batik *Tale Percing*.

Pada gambar motif ini terdapat 2 motif yang pertama yaitu untaian kerang dan yang kedua yaitu bunga kecil. Pada motif ini terdapat konsep matematika berupa simetri putar pada pola bunga kecil dan konsep transformasi geometri berupa translasi dan rotasi (pada motif untaian kerang).

¹²⁴ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

Analisis konsep matematika yang terdapat pada Motif Batik *Tale Percing*, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“Bunga kecil ini bukan termasuk *ngisen* dek. Ini merupakan motif namun berukuran kecil. Canting capnya juga kecil, jadi tinggal mengecapnya disembarang permukaan kain, soalnya bentuknya kan kecil dan bentuk sisinya sama semua, meskipun mau dibalik arahnya tetep sama”.¹²⁵

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, S2 menjelaskan bahwa motif bunga kecil merupakan motif yang sisinya sama dan menyerupai lingkaran meskipun diputar atau dipindahkan kemanapun akan terlihat sama.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Motif ini cuma kelihatannya kayak yang nyambung. Tapi, aslinya gak nyambung kok ndok, caranya membuatnya sama, yaitu digeser kesamping dan canting capnya dibalik, yang kanan taruk kiri yang kiri taruk kanan, memang ngambil jaraknya sedikit biar kayak yang nyambung. Canting capnya juga agak memanjang”.¹²⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, S3 menjelaskan bahwa sebenarnya motif pada batik ini hanya satu motif yang bentuknya agak memanjang, namun akan membentuk seperti rangkaian yang menyambung ketika motifnya digeser dengan jarak sedikit dan diputar.

¹²⁵ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

¹²⁶ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara kepada subjek S2 dan S3 dapat disimpulkan bahwa, ternyata dalam pembuatan batik khususnya pada motif *Tale Percing*, terdapat konsep matematika yang tidak sengaja pengrajin batik terapkan. Hal ini sesuai dengan konsep geometri berupa simetri putar, yaitu saat motif bunga kecil dicapkan disembarang permukaan kain, karena bentuk sisinya yang hampir menyerupai lingkaran, sehingga meskipun diputar atau dipindahkan kemanapun akan terlihat sama. Serta konsep transformasi geometri yaitu translasi (pergeseran) dan rotasi (perputaran) saat membuat batik cap motif *Tale Percing*.

3) Analisis konsep matematika pada Motif Batik *Kerang Gempel*.

Pada gambar motif ini terdapat 5 bentuk motif, yang pertama yaitu rangkaian *kerang gempel*, yang kedua kerang bintang, yang ketiga rangkaian kerang dan bunga, yang keempat serabut lingkaran besar dan yang kelima serabut lingkaran kecil. Pada gambar motif ini terdapat konsep geometri berupa titik dan sudut pada pola kerang bintang, lingkaran pada pola serabut besar, simetri putar dan simetri lipat pada pola serabut kecil. Serta terdapat konsep transformasi berupa refleksi (pada motif serabut lingkaran kecil yang bawah) jika ditarik sumbu x pada tengah kain, serta translasi dan rotasi (pada motif serabut lingkaran besar, rangkaian kerang dan bunga, rangkaian kerang bintang dan rangkaian *kerang gempel*).

Analisis konsep matematika yang terdapat pada Motif Batik *Kerang Gempel*, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“Motif bintang kerang ini, digambar mengikuti polanya yaitu garis demi garis dihubungkan hingga membentuk kerang bintang”.¹²⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, S2 menjelaskan bahwa untuk membentuk motif bintang yang membentuk sudut pada batik tulis yaitu dengan menghubungkan antara garis dengan garis yang memiliki arah yang berbeda, dengan mengikuti sesuai pola.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Kalau yang motif serabut besar ini, posisinya tetap cuma digeser kesamping bawah terus ke samping atas aja. Sedangkan gambar yang serabut kecil ini sebenarnya sama soalnya sisi motifnya juga sama saja, cuma pas nyelupkan canting ke malamnya yang satu sedikit yang satu agak banyak, nyelupkannya lebih dalam”¹²⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, S3 menjelaskan bahwa untuk membentuk motif besar dengan cara mengecapkan canting cap dengan arah *zig-zag* yaitu dengan menggeser motif kearah samping bawah lalu menecap pada kain dilanjut menggesernya kearah samping atas lalu mengecapkan kembali pada kain. Sedangkan untuk membuat motif serabut kecil, yang

¹²⁷ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

¹²⁸ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

membedakan yaitu teknik pencelupam canting cap pada malam atau lilin. Untuk motif yang tipis, pencelupan cantingnya dangkal, sedangkan untuk motif yang tebal pencelupan cantingnya lebih dalam.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara kepada subjek S2 dan S3 dapat disimpulkan bahwa, ternyata dalam pembuatan batik khususnya pada motif *Kerang Gempel*, terdapat konsep matematika yang tidak sengaja pengrajin batik terapkan. Hal ini sesuai dengan konsep geometri dimensi 1 berupa garis dan sudut, yaitu saat membuat motif kerang bintang pada batik tulis motif *kerang gempel*. Serta terdapat konsep transformasi berupa refleksi, translasi dan rotasi saat membuat batik cap motif *kerang gempel*. Refleksi dengan mengulang motif serabut kecil yang sama dan persis ukurannya, translasi dengan menggeser satu motif serabut besar ke arah samping atas atau samping bawah, dan rotasi dengan memutar atau membalikkan pola.

4) Analisis konsep matematika pada Motif Batik *Lerkelelan*.

Pada gambar motif ini terdapat 1 motif yaitu berupa rangkaian kerang berumbai. Dimana, konsep matematika yang terdapat pada motif tersebut yaitu berupa konsep geometri yaitu titik pada isian pola kerang berumbai, sudut pada kerang berumbai bagian ujung (kepala) dan simetri putar isen-isen kecil menyerupai

lingkaran. Serta konsep dilatasi, translasi dan rotasi pada motif rangkaian kerang.

Analisis konsep matematika yang terdapat pada Motif Batik *Lerkeleran*, diungkapkan oleh salah satu pengrajin batik, Ibu Fina sebagai S2 mengungkapkan sebagai berikut :

“cara menggambar rumbai ini yaitu awalnya menggambar garis lengkungan ini, kemudian menggambar kerang kecil yang berbaris mengikuti garis lengkungan ini. Garis lengkungan ini dibuat sebagai garis tengah untuk menggambar kerang kecil yang berbaris, supaya gambarnya rapi dek”.¹²⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan S2, S2 menjelaskan bahwa untuk menggambar rumbai-rumbai kerang kecil, diawali dengan menggambar garis lengkungan terlebih dahulu, kemudian menempa garis lengkungan dengan gambar kerang kecil berbaris mengikuti garis lengkungan tersebut.

Hal ini juga diungkapkan oleh Bapak Hafid sebagai S3, sebagai berikut :

“Cara mengecap motif ini langkahnya sama ndok, yaitu motif rangkaian kerang berumbai kecil digeser kebawah kemudian dibalik atau diputar. Begitu juga dengan motif rangkaian kerang berumbai yang besar. Bedanya memang ukuran cantingnya gak sama yang ini lebih kecil dan yang satunya agak besar motifnya. Biar variasi gitu ndok, biar gak besar semua motifnya”.¹³⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan S3, S3 menjelaskan bahwa untuk mengecapkan motif rangkaian kerang berumbai yang

¹²⁹ Fina, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

¹³⁰ Hafid, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021

kecil maupun yang besar, langkahnya sama saja yaitu dengan menggeser kebawah, kemudian motifnya di balik atau diputar, kemudian mengecapnya pada kain. Perbedaan ukuran motif yang terdapat pada motif *lerkeleran*, dipengaruhi karena memang terdapat dua canting cap yang tapi sama beda ukuran. Hal tersebut dilakukan agar terdapat variasi dari motif batik tersebut, meskipun yang digunakan hanya satu motif.

Dari penjelasan diatas, berdasarkan hasil wawancara kepada subjek S2 dan S3 dapat disimpulkan bahwa, ternyata dalam pembuatan batik khususnya pada motif *Lerkeleran*, terdapat konsep matematika yang tidak sengaja pengrajin batik terapkan. Hal ini sesuai dengan konsep geometri dimensi 1 berupa garis lengkung saat membuat motif rumbai kerang pada batik tulis motif *lerkeleran*. Serta terdapat konsep transformasi geometri yaitu dilatasi (perubahan ukuran), traslasi (pergeseran) dan rotasi (perputaran) saat membuat motif rangkaian kerang berumbai pada batik cap motif *lerkeleran*.

Motif-motif batik yang dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, khususnya motif batik yang telah dipatenkan oleh Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia pada Surat Pencatatan Ciptaan tahun 2018.¹³¹ Terdapat masing-masing dua jenis batik pada motif-motif tersebut, yaitu batik tulis dan batik

¹³¹ Irma Lusiana, 105.

cap. Perbedaan antara kedua jenis batik tersebut terletak pada tekstur motifnya. Pada batik tulis motifnya lebih lembut, sedangkan pada batik cap motifnya lebih kaku dan simetris. Hal ini diungkapkan oleh Ibu Junaitiyah, sebagai berikut :

“Kalau batik cap gambar-gambar motifnya lebih kaku dan sama persis ukurannya, karena motif yang dicapkan pada kain sesuai dengan motif yang terdapat pada canting cap/stempel. Sedangkan batik tulis gambar motifnya lebih lembut, dan gambarnya mirip tapi gak sama persis ukurannya, Hal ini karena motif yang dilukiskan tergantung kreativitas dan keluwesan tangan pengrajin”.¹³²

Dari penjelasan diatas, maka hal ini tersebut dengan pengertian dari batik cap dan batik tulis. Batik tulis merupakan jenis batik yang dibuat dengan cara melukiskan malam pada kain menggunakan canting. Teknik pada batik tulis, tergantung dari tingkat kesulitan pencantingnya, banyaknya motif dan tingkat kehalusan pada motif.¹³³ Sedangkan batik cap merupakan jenis batik yang dibuat dengan menggunakan canting cap menyerupai stempel. Canting cap yang dicapkan pada kain seperti mengecapkan stempel pada kertas.¹³⁴

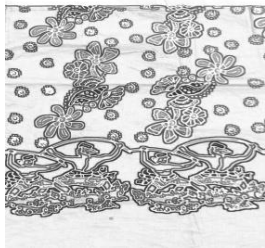

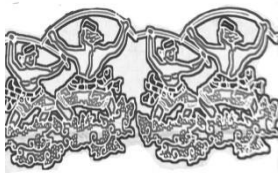
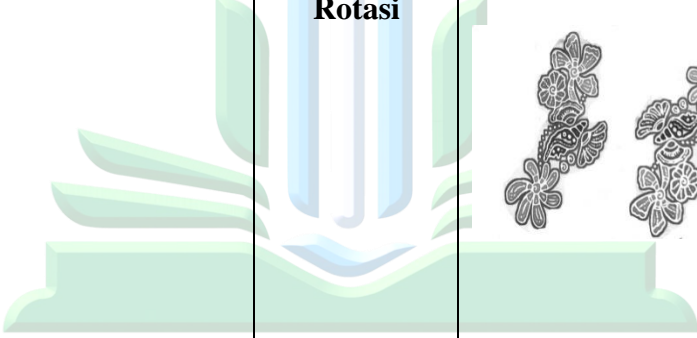



Analisis konsep marmatika yang terdapat pada motif-motif batik diatas disajikan dalam tabel berikut :

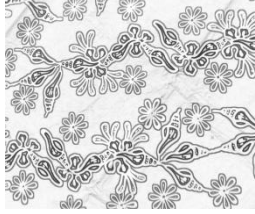
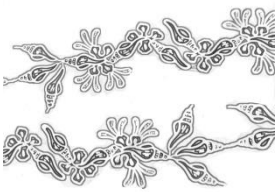


¹³² Junaitiyah, diwawancarai oleh Penulis, Situbondo, 19 Desember 2021


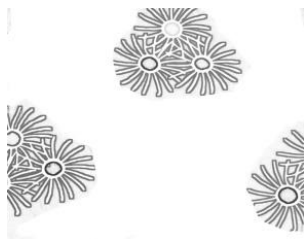
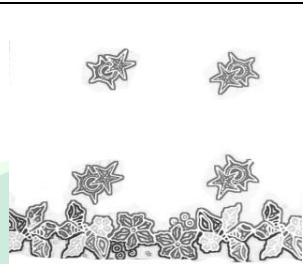
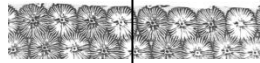
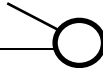
¹³³ Ika Oktaviani, 23






¹³⁴ Ika Oktaviani, 24

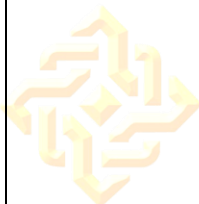


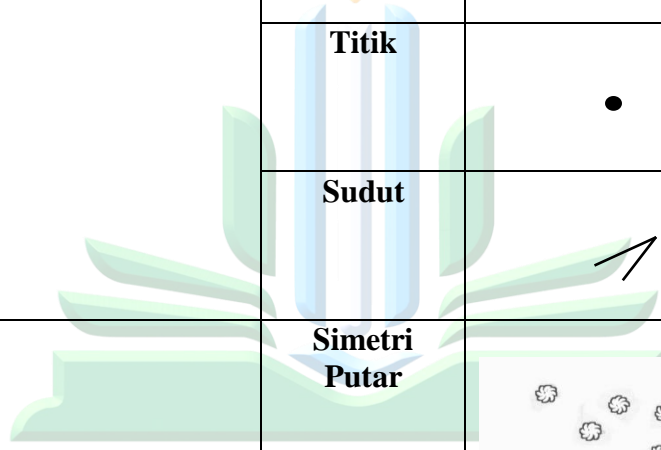
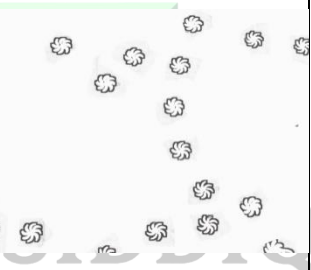
Tabel 4.2
Analisis Konsep Matematika pada Beberapa Motif Batik Rengganis

No.	Nama Motif Batik	Sketsa Gambar	Konsep Matematika	Gambar	Keterangan
1	2	3	4	5	6
1.	Motif Batik <i>Ojhung</i>		<p align="center">Translansi</p> 		<p>Terdapat pada pola motif dua orang yang sedang memegang rotan. Setelah dicapkan pada kain, pola tersebut digeser kekanan untuk membuat pola motif yang sama dengan jarak tertentu</p>
			<p align="center">Rotasi</p>		<p>Terdapat pada pola motif rangkaian kerang dan bunga. Setelah dicapkan pada kain, pola tersebut digeser dengan jarak tertentu, kemudian pola diputar atau dibalik ((dengan arah vertical) sebesar 180⁰ untuk membuat motif pola terbalik</p>
			<p align="center">Titik</p>		<p>Terdapat pada beberapa isian pola atau isen-isen yang dibuat agar batik terlihat lebih hidup.</p>
			<p align="center">Garis Lengkung</p>		<p>Terdapat pada gambar rotan yang dipegang oleh dua orang</p>

					yang sedang bertarung.
2.	Motif Batik Tale Percing		Rotasi Translansi		Terdapat pada motif pola rangkaian kerang memanjang. Setelah dicapkan pada kain, motif pola tersebut di geser kesamping dengan jarak tertentu, kemudian diputar atau dibalik (dengan arah horizontal) sebesar 180^0 untuk membuat motif pola menyerupai untaian kerang.
			Simetri putar		Terdapat pada motif pola bunga kecil yang bentuknya menyerupai lingkaran dan memiliki sisi yang sama. Sehingga ketika motif pola tersebut.
					diletakkan disebarkan permukaan kain dan dengan posisi yang sembarang pula, tetap akan berbentuk motif pola bunga kecil yang sama
			Titik		Terdapat pada beberapa isian pola atau isen-

					isen yang dibuat agar batik terlihat lebih hidup
3.	Motif Batik Kerang Gempel		Translansi		Terdapat pada motif pola serabut besar. Setelah pola tersebut dicapkan pada kain, kemudian pola tersebut digeser dengan jarak tertentu ke arah atas lalu bawah (zigzag).
			Rotasi		Terdapat pada motif pola kerang bintang dan rangkaian bunga & kerang. Setelah dicapkan kedua pola tersebut digeser dengan jarak tertentu, kemudian diputar atau dibalik (dengan arah horizontal) sebesar 180°.
			Refleksi		Terdapat pada motif pola serabut kecil. Dimana, ketika ditarik garis vertikal atau sumbu y maka bayangan yang dihasilkan (sisi kanan) sama persis dengan objek aslinya (sisi kiri).
			Garis & lingkaran		Garis dan lingkaran

					terdapat pada motif pola serabut besar.
			Titik		Titik terdapat pada isen-isen atau isian pola motif kerang gempel dan pola rangkaian bunga & kerang
			Sudut		Terdapat pada motif pola kerang bintang.
			Simetri putar		Terdapat pada motif pola serabut kecil dimana pola tersebut memiliki sisi yang sama menyerupai lingkaran, sehingga ketika dicapkan dengan posisi sembarang tetap akan membentuk pola yang sama.
4.	Motif Batik Lerke-Leran		Translansi		Terdapat pada motif pola kerang berumbai. Setelah pola tersebut dicapkan pada kain kemudian digeser atau dipindahkan dengan jarak tertentu ke arah samping
			Rotasi		Setelah digeser pola tersebut diputar atau dibalik (dengan arah vertical) sebesar 180^0 agar membentuk pola

					yang terlihat terbalik
			Dilatasi		Hal yang sama juga dilakukan pada motif pola kerang berumbai yang dibawah. Namun motif tersebut menggunakan ukuran pola yang berbeda yaitu lebih besar dari motif pola kerang berumbai sebelumnya (bagian atas).
			Titik		Terdapat pada isian pola motif kerang berumbai atau <i>lerkeleran</i> .
			Sudut		Terdapat pada motif pola berumbai bagian ujung (kepala)
			Simetri Putar		Terdapat pada isen-isen diluar motif pola kerang berumbai yang dibuat agar pola lebih hidup. Isen-isen tersebut berbentuk seperti lingkaran dan memiliki sisi lengkung yang sama, sehingga ketika dicapkan secara sembarang, tetap membentuk pola isian yang sama.

Berdasarkan penyajian dan analisis data diatas mengenai kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, baik bersasarkan observasi dan wawancara terdapat hal menarik yang ditemukan oleh peneliti. Hal tersebut disebut dengan temuan peneliti.¹³⁵ Berikut beberapa temuan peneliti yang terdapat pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, antara lain :

1. Terdapat pebedaan antara tempat bekerja bagi pengrajin batik tulis dan batik cap.
2. Pada pemberian upah pegawai atau pengrajin batik menggunakan sistem kejujuran.

C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan temuan peneliti yang ditemukan pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, akan dibahas lebih lanjut pada pembahasan temuan ini, sehingga diharapkan menjadi pengetahuan baru dan menjadi manfaat bagi siapapun yang membacanya. Berikut pembahasan temuan dalam etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Regganis Situbondo :

1. Kegiatan membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Sirubondo

Kegiatan membatik merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seorang pembatik dimulai dari proses awal hingga proses yang terakhir yaitu menjadi sebuah karya batik. Terdapat pada penemuan peneliti yang

¹³⁵ Ika Oktaviani, 72

ditemukan pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, antara lain :

- a. Terdapat perbedaan antar tempat bekerja bagi pengrajin batik tulis dan pengrajin batik cap.

Pada umumnya setiap pengrajin batik melakukan kegiatan membatik pada tempat mereka bekerja yaitu pada rumah produksi batik. Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo memperkerjakan pengrajinnya sesuai dengan tempat kenyamanannya individu atau perorangan. Para pengrajin batik tulis diberikan kebebasan untuk mengerjakan kegiatan membatiknya atau yang sering disebut mencanting, pada rumah mereka masing-masing. Hal ini dikarenakan proses mencanting merupakan proses yang membutuhkan ketelatenan dan keluwesan. Sehingga, tempat ternyaman adalah solusi terbaik untuk para pengrajin batik tulis, karena rumah produksi yang dijadikan sebagai tempat bekerja tersebut seadanya dan hanya cukup untuk beberapa orang saja.

Maka dari itu, pemilik rumah produksi ini memberikan kebebasan bagi pengrajin batik tulis, khususnya pada bagian mencanting agar membatik di rumah masing-masing. Namun, setelah proses mencanting selesai, kain tersebut disetorkan kembali ke rumah produksi untuk dilakukan tahap selanjutnya yaitu proses pewarnaan yang akan dikerjakan oleh pengrajin yang lain.

- b. Dalam melakukan kegiatan membatik para pengrajin melakukan pekerjaannya sesuai dengan bakat dan minat yang mereka bisa.

Pada rumah produksi batik rengganis situbondo, para pengrajin melakukan kegiatan membatik sesuai bakat dan minat yang mereka bisa. Bakat merupakan kemampuan atau potensi yang dimiliki seseorang sebagai bawaan sejak lahir. Dengan adanya bakat akan membantu seseorang dalam menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Minat merupakan suatu proses untuk memfokuskan diri pada sesuatu yang diminati dengan perasaan senang dan puas. Dengan adanya minat seseorang akan mengerjakan pekerjaannya dengan tenang tanpa ada unsur paksaan dari orang lain.¹³⁶ Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi adanya kesalahan saat melakukan kegiatan membatik.

2. Etnomatematika pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

Etnomatematika adalah suatu pendekatan yang mengaitkan antara matematika dengan konsep-konsep kebudayaan tertentu yang didalamnya mencakup aktivitas-aktivitas matematika yang digambarkan dalam konteks budaya.¹³⁷ Berikut beberapa penemuan peneliti mengenai etnomatematika yang ditemukan pada kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, antara lain.

¹³⁶ Minarti, "Pengertian bakat dan Minat", Blogspot, 19 Maret 2018, <http://minartirhayu.blogspot.com/2013/03/pengertian-bakat-dan-minat.html?m=1>.

¹³⁷ Yuli Farida dkk., " Etnomatematika pada Pembuatan Batik di Perusahaan Tatsaka Cluring Banyuwangi sebagai Lembar Kerja Siswa", *Kadikma*, vol.11, no.1 (2020):2.

- a. Pada setiap kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, mulai dari awal sampai akhir para pengrajin secara tidak langsung melakukan aktivitas matematika .

Hal ini dibuktikan dengan adanya menghitung atau membilang pada kegiatan membatik untuk menentukan pertanyaan, berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan, berapa banyak kain yang dibutuhkan, berapa banyak pola yang terdapat pada kain, berapa banyak malam yang dibutuhkan, berapa banyak canting yang dibutuhkan, berapa banyak pewarna yang dibutuhkan, berapa banyak *waterglass* yang dibutuhkan, berapa banyak air yang dibutuhkan untuk *ngelorod*, berapa banyak waktu yang dibutuhkan untuk menjemur, berapa harga jual tiap satu potong batik, dan berapa banyak upah pengrajin batik. Terdapat mengukur saat mengukur lebar dan panjang kain pada proses pemotongan, mengukur jarak antara motif pada kain dan mengukur garis tepi kain. Serta terdapat merancang bangun atau mendesain (*designing*) pada pembuatan pola pada batik tulis dan batik cap.

Pada umumnya, aktivitas matematika yang dapat ditemukan pada budaya terdapat 5 macam aktivitas matematika yaitu, menghitung (membilang) atau *counting*, mengukur atau *measuring*, melokalisasi atau *locating*, menggambar pola atau *designing* dan permainan atau *playing*.¹³⁸

¹³⁸ Munirotul Hidayah, 16-17.

- b. Pada pembuatan motif-motif Batik Rengganis Situbondo secara tidak langsung menerapkan konsep matematika.

Konsep matematika yang terdapat pada motif-motif Batik Rengganis Situbondo antara lain konsep geometri berupa titik dan garis yang terdapat pada isian pola, sudut pada beberapa bentuk motif, simetri putar pada bentuk motif yang bentuk sisinya sama yaitu menyerupai lingkaran, simetri lipat pada motif yang besarnya sama. Serta konsep transformasi geometri pada teknik pembuatan pola yaitu dengan cara digeser (translasi), dengan cara diputar (rotasi), dengan cara diubah ukurannya (dilatasi) dan dengan cara mengecapkan motif yang sama persis menyerupai bayangan yang sama persis (refleksi).

Geometri merupakan sistem matematika yang penyelesaiannya menggunakan penalaran deduktif berdasarkan fakta yang terjadi dan dapat diterima untuk menemukan sifat-sifat baru. Dari sistem penalaran deduktif tersebut seseorang akan menemukan keindahan pada geometri, sehingga dari hal itu menimbulkan inspirasi bagi seseorang, yang kemudian mengorganisasikan inspirasi tersebut pada bidang lain.¹³⁹ Hal ini selaras dengan kegiatan membatik yaitu melukiskan pola-pola tertentu menggunakan malam atau lilin pada kain hingga menimbulkan keindahan berupa karya batik.

Selain geometri, terdapat istilah lain yaitu transformasi geometri. Transformasi geometri merupakan proses merubah setiap

¹³⁹ Susannah, dkk., *Geometri* (Surabaya: Enesa University Press, 2008), 1

titik koordinat menjadi titik koordinat lain pada bidang tertentu. Transformasi geometri tidak hanya terhadap titik tetapi dapat juga dilakukan terhadap bangun atau bidang tertentu.¹⁴⁰ Hal ini selaras dengan cara mengecapkan canting pola pada kain yang berbentuk bidang dengan cara merubah posisi canting pola, dengan diputar, digeser maupun dirubah ukurannya.

- c. Pada pemberian upah pegawai atau pengrajin batik menggunakan sistem kejujuran.

Jujur adalah suatu sikap yang lurus hati, menyatakan yang sebenar-benarnya atau menyatakan hal-hal sesuai dengan kenyataan. Jujur juga bisa bermakna kesesuaian antara niat dengan ucapan dan perbuatan seseorang.¹⁴¹ Kejujuran merupakan hal utama yang tidak dapat dipisahkan dalam melakukan semua aktivitas, kapanpun dan dimanapun. Seperti sistem kejujuran yang diterapkan pada pemberian upah pegawai atau pengrajin batik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Sistem kejujuran yang dimaksud yaitu, awalnya pemilik rumah produksi batik Rengganis Situbondo telah menentukan dan menetapkan besar upah pada setiap bagian. Namun, penerapannya para pengrajin boleh menentukan sendiri upah mereka dengan memberikan catatan upahnya setelah selesai bekerja.

Catatan upah tersebut berdasarkan dari seberapa banyak bagian yang pengrajin kerjakan dan seberapa sulit pekerjaan mereka. Misal

¹⁴⁰ Ika oktavia, 13.

¹⁴¹ Zaid Helsinki Putra, "Kejujuran adalah Kunci Kesuksesan", diakses 1 Januari, 2022, <https://pendis.kemenag.go.id/pai/berita-182-kejujuran-adalah-kunci-kesuksesan.html>.

seorang pengrajin batik tulis bagian mencanting, ditetapkan upah Rp. 40.000,- - Rp.60.000,-/. potong kain, dan pengrajin tersebut mendapatkan motif batik yang sulit, maka pengrajin tersebut bebas menentukan upahnya sendiri, yaitu dengan batas antara Rp. 40.000,- - Rp. 60.000 / potong kain. Jadi, pengrajin tersebut menentukan upahnya sesuai kejujuran tentang apa yang telah pengrajin kerjakan. Misal pengrajin melakukan bagian lain sebanyak 2 bagian pekerjaan. Maka upah yang tadi, ditambahkan dengan upah dari mengerjakan bagian lainnya, dan hal itu juga mereka tulis sendiri sesuai apa yang pengrajin kerjakan.

Pemilik rumah produksi batik Rengganis Situbondo menerapkan sistem tersebut agar antara pegawai dan pemilik terjalin kepercayaan antara satu sama lain. Dari pada ditentukan seluruhnya oleh pemilik takutnya para pengrajin protes dan membicarakan hal tersebut dibelakang pemilik. Maka dari itu, dengan adanya sistem tersebut mengurangi terjadinya perselisihan dan kesalahpahaman antara oknum-oknum yang bekerja di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan merupakan pernyataan-pernyataan sederhana yang berisi tentang keseluruhan dari isi penelitian mengenai Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membuat di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. Kesimpulan biasanya menguraikan hasil dari analisis data serta pembahasan singkat. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu antara lain :

1. Kegiatan membuat batik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo yang dilakukan oleh pengrajin batik antara lain yaitu, menentukan serta mempersiapkan alat dan bahan, proses pemotongan kain, proses pembuatan pola atau desain batik, proses mencanting, proses pewarnaan wain, proses penguncian warna, proses pelelehan malam atau lilin (*ngelorod*) dan proses penjemuran batik.
2. Etnomatematika yang ditemukan pada kegiatan membuat batik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo dan telah diterapkan oleh pengrajin batik, terdiri dari aktivitas matematika pada saat melakukan kegiatan membuat batik dan konsep-konsep matematika yang ditemukan pada motif-motif Batik Rengganis. Aktivitas matematika berupa mengukur (*measuring*) dilakukan saat pengrajin mengukur lebar dan panjang kain pada proses pemotongan, mengukur jarak antara motif pada kain dan mengukur garis tepi kain; merancang bangun (*designing*) dilakukan saat

pengrajin membuat desain pola pada batik tulis dan batik cap, dan; menghitung atau membilang (*counting*) dilakukan saat pengrajin menentukan, banyaknya alat dan bahan yang dibutuhkan, banyaknya kain yang dibutuhkan, banyaknya pola yang terdapat pada kain, banyaknya malam atau lilin yang dibutuhkan, banyaknya canting yang dibutuhkan, banyaknya pewarna yang dibutuhkan, banyaknya *waterglass* yang dibutuhkan, banyaknya air yang dibutuhkan untuk *ngelorod*, banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk menjemur, menentukan harga jual batik, dan banyaknya upah para pengrajin batik.

Adapun konsep-konsep matematika yang ditemukan pada motif batik rengganis berupa konsep geometri, seperti titik yang terdapat pada motif batik *ojhung*, *tale percing*, *kerang gempel* dan *lerkeleran* pada saat pengrajin melakukan kegiatan *ngisen* yaitu mengisi pola yang kosong; garis yang terdapat pada motif *ojhung* dan *kerang gempel* yang terdapat dalam kegiatan *ngisen* serta, pada saat pengrajin membuat pola serabut kecil dan serabut besar-besar dalam motif batik *kerang gempel*; garis lengkung yang terdapat pada motif *ojhung* dan *lerkeleran*. Pada motif *ojhung* garis lengkung terdapat pada gambar rotan yang dipegang oleh 2 orang. Pada motif *lerkeleran* garis lengkung dilakukan sebelum pengrajin membuat rangkaian kerang berumbai. Garis lengkung tersebut dibuat untuk ditimpa dengan gambar rangkaian kerang berumbai, agar gambar pola tersebut indah dan rapi; sudut yang terdapat pada motif *kerang gempel* dan motif *lerkeleran*. Pada motif *kerang gempel* dilakukan pada

saat pengrajin menggambar pola kerang bintang yaitu dengan menghubungkan garis- garis yang memiliki arah yang berbeda, dengan mengikuti arah sesuai pola. Pada motif *lerkeleran* terdapat pada gambar pola kerang melingkar bergerigi; serta simetri putar yang terdapat pada motif *tale percung* yaitu pada gambar pola bunga kecil yang menyerupai lingkaran.

Dan terdapat konsep transformasi geometri, seperti translasi (pergeseran) yang terdapat pada motif *ojhung*, *tale percung*, *kerang gempel* dan *lerkeleran* saat pengrajin mengecapkan pola, kemudian mengeserkan pola kearah tertentu dengan jarak tertentu, dan mengecapkan kembali pada kain; rotasi (perputaran) yang terdapat pada motif *ojhung*, *tale percung*, *kerang gempel* dan *lerkelera*, saat pengrajin mengecapkan pola kemudian memutar atau membalikkan posisi pola, kemudian mengecapkan kembali pada kain; dilatasi (perubahan ukuran) yang terdapat pada motif *lerkeleran*, yaitu pada saat pengrajin mengecapkan gambar pola dengan jenis gambar yang sama. Pengrajin mengecapkan gambar pola tersebut pada kain, kemudian menggunakan canting cap lain dengan gambar pola yang sama namun berukuran lebih kecil dan mengecapkan kembali pada kain; serta refleksi (pencerminan) yang terdapat pada motif *kerang gempel* pada gambar serabut kecil, yaitu dengan cara mngecapkan motif yang sama persis dan menyerupai bayangan yang sama persis.

B. Saran

Adapun saran merupakan pernyataan-pernyataan sederhana yang berisi tentang masukan serta pertimbangan-pertimbangan peneliti mengenai Eksplorasi Etnomatematika pada kegiatan Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo, yang ditujukan kepada pihak-pihak yang bersangkutan atau terlibat, yang tidak terlibat atau mungkin akan terlibat dalam penelitian. Berikut saran-saran yang disampaikan dalam penelitian yang telah dilaksanakan ini, yaitu antara lain :

1. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti menyarankan untuk lebih memperdalam lagi kajian teori mengenai etnomatematika pada kegiatan membatik khususnya di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.
2. Bagi peneniti selanjutnya, peneliti menyarankan untuk mengadakan penelitian lain mengenai eksplorasi etnomatematika pada aktivitas budaya atau kebudayaan lainnya yang terdapat Di Kabupaten Situbondo.
3. Bagi peneniti selanjutnya, peneliti menyarankan untuk lebih mendalami serta mencari konsep-konsep matematika yang bisa ditemukan pada motif batik lain yang dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.
4. Bagi pembaca, peneliti menyarankan agar dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai sumber belajar matematika maupun sebagai rujukan dalam melaksanakan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya sekitar serta meningkatkan wawasan mengenai kebudayaan dan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Husnul. “Konsep : Ide yang Diabstraksikan dari Peristiwa Konkret”. Terakhir diubah, 18 Juni 2021, <http://hot.liputan6.com/read/4585713/konsep-adalah-ide-yang-diabstrakkan-dari-peristiwa-konkret-ini-penjasannya>.
- Akhsan, Muhammad. “Penelitian Eksploratif”. Diakses tanggal 4 Desember 2021, <http://penalaran-unm.org/penelitian-eksploratif/>
- Apriyono, Fikri. “Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Egrang Di Tanoker Ledokombo Jember”, SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika, vol.4, no. 2 (2019) : 51-58.
- Atikasari, Friska. “Eksplorasi Etnomatematika di Sentra Kerajinan Kulit Tanggulangin Sidoarjo”. Skripsi , IAIN Jember, 2019.
- Azra, Maya Modigliani. “Eksplorasi Etnomatematika pada Kegiatan membatik di Rumah Produksi NEGI Batik Mojokerto”. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, 2016.
- Dasuqi, Gazali. “Kantor Pemerintah Situbondo Dicat Motif Batik”. Terakhir diubah, Kamis, 27 Juli 2017, <http://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3576029/wowkantor-pemerintahan-di-situbondo-dicat-motif-batik>.
- Farida, Yuli. “Etnomatematika pada Pembuatan Batik di Perusahaan Tatsaka Cluring Banyuwangi sebagai Lembar Kerja Siswa”, *Kadikma*, vol.11, no.1 (2020): 61-74.
- Hafidzotul, Millah. “Hubungan antara Kegiatan membatik Jumputan dengan Perkembangan Motorik Halus Anak pada Kelompok B RA. Ummul Hasanah Kabupaten Bandung”. Tesis, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2018.
- Hasanah, Badriyatul. “ Batik Khas Situbondo”. Blogger (Blog), 2 September 2019, <https://situbondokota201.blogspot.com/2019/09/batik-situbondo.html>.
- Hidayah, Munirotul. “Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Padang Ulan Masyarakat Banyuwangi Jawa Timur”, Skripsi, IAIN Jember, 2017.

- Ikmal, Muhammad. "Pengertian Eksplorasi". Diakses tanggal, 4 Desember 2021, <http://id.scribd.com/document/399374079/Pengertian-Eksplorasi>
- Indriyani, Septi. "Eksplorasi Etnomatematika pada Aksara Lampung". Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2017.
- Kesumawati, Nila. "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika". Prosding disajikan dalam Seminar Nasional, Universitas PGRI Palembang, 2016.
- Lexy J. Moleong. 20217. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Lusiana, Irma "Analisis Motif Batik di Batik Rengganis Kabupaten Situbondo", *Jurnal Seni Rupa*, vol. 7, no. 2 (2019): 100-108.
- Marta, Sadbah Dali. "Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Jual Beli Masyarakat Madura di Kota Situbondo". Skripsi, IAIN Jember. 2021.
- Matthew B. Milles, A. Michael Huberman and Johnny Saldana. 2014. *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*. Amerika: SAGE Publication, Inc.
- Maulida. "Metode pengumpulan data dalam Metodologi Penelitian". *Jurnal Online IAI Darussalam*, vol. 21, no. 2 (2020): 1-9.
- Minarti. "Pengertian bakat dan Minat". Blogspot, 19 Maret 2018, <http://minartirhayu.blogspot.com/2013/03/pengertian-bakat-dan-minat.html?m=1>.
- Oktaviani, Ika. "Eksplorasi Etnomatematika pada Kegiatan membatik di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung", Skripsi, IAIN Tulungagung, 2020.
- Putra, Zaid Helsinki, "Kejujuran adalah Kunci Kesuksesan", diakses 1 Januari, 2022, <https://pendis.kemenag.go.id/pai/berita-182-kejujuran-adalah-kunci-kesuksesan.html>.
- Rohmah, Hanifah Nur. "Etnomatematika pada Kegiatan membatik Di Rumah Produksi Rezi's Mboloe Jember". Skripsi, Universitas Jember, 2018.

- Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo. “Sejarah dan filosofi motif Batik Rengganis”, 16 Desember 2021. [t.t]
- Salma. “Pendekatan Penelitian”. Terakhir diubah 17 Juni 2021, <http://penerbitbukudeepublish.com/teknik-pengumpulan-data/amp/>.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Septi, Dian. “Eksplorasi Matematika pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung”. *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 22 Oktober 2019, 101-112, <http://doi.org/10.30598/barekengvol14iss1pp>.
- Sudianto, dkk, Eksplorasi Etnomatematika pada Pembuatan Motif Batik Khas Kabupaten Majalengka”. *Jurnal Cendikian Pendidikan Matematika*, vol.5, no.3 (November 2021): 2943.
- Sudirman, dkk. “Penggunaan Etnomatematika pada Seni Batik Indramayu dalam Pembelajaran Geometri Transformasi”, *Jurnal Pendidikan*, vol. 2, no. 1 (2017): 76.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Susanah, dkk. 2008. *Geometri*. Surabaya: Enesa University Press.
- Tim Penyusun. 2019. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember : FTIK IAIN Jember Press.
- Wahidmurni. “Pemaparan Metode Penelitian Kualitatif”. Repository UIN Malang. Diakses juli 2017, <http://www.repository.uin-malang.ac.id>
- Wahyuni, Indah. “Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember”. *FENOMENA: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol.15, no.2 (2016) :225-238.

Yuniar, Angga. "Pengertian Budaya Menurut Para Ahli". Terakhir diubah 11 Juni 2019, <http://www.liputan6.com/citizen/read/3868276/pengertian-budaya-menurut-para-ahli-jangan-keliru-memaknainya>.

Zayyadi, Mohammad. "Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura", *Jurnal FKIP Universitas Madura*, vol.2 no. 1 (2017): 31-40.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Eksplorasi Etnomatematika pada Kegiatan Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo	1. Kegiatan Membatik	1. Kegiatan Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo	1. Alat dan Bahan 2. Pemotongan kain 3. Pembuatan desain 4. Mencanting 5. Pewarnaan kain 6. Penguncian kain 7. <i>Ngelorod</i> 8. Penjemuran Kain	1. Data Primer a. Penanggung Jawab Rumah produksi Batik Rengganis Situbondo b. Pengrajin Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo c. Foto motif pada kain batik 2. Data Sekunder a. Buku ilmiah b. Jurnal c. Skripsi	1. Pendekatan : Penelitian Kualitatif 2. Jenis Penelitian : Deskriptif etnografi 3. Teknik pengumpulan data a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi 4. Analisis data menggunakan analisis data Milles, Hubberman dan Saldana. 5. Teknik penentuan Subjek penelitian menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> 6. Keabsahan data : a. Triangulasi sumber b. Triangulasi teknik.	1. Bagaimana Kegiatan Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo? 2. Bagaimana Etnomatematika pada Kegiatan Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo?
	2. Etnomatematika	1. Aktivitas matematika	1. Membilang atau menghitung 2. Mengukur 3. Merancang bangun/pola			
		2. Konsep Matematika	1. Geometri 2. Transformasi geometri			

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ida Aini Fitriyah Aprilianita
NIM : T20177057
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kyai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi yang berjudul “**Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo**” adalah hasil penelitian dan karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yng dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 27 Januari 2022



IDA AINI FITRIYAH A.
NIM. T20177057

PEDOMAN OBSERVASI

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membuat di Rumah Produksi Batik
Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Observasi	Aktivitas Matematika
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan kebutuhan alat dan bahan pada aktivitas membuat	Membilang Mengukur Menghitung
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	Membilang Menghitung
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	Membilang Menghitung
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	Membilang Menghitung
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	Membilang Mengukur Menghitung
6.	Mengamati aktivitas membuat dalam menentukan harga jual batik	Membilang Menghitung

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PEDOMAN OBSERVASI

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			✓
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)			✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat			✓
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat			✓
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat		✓	
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓	
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup sesuai dengan cabang matematika
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika

Untuk aspek no 1 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)

2. Validasi Konstruksi

Untuk aspek no 2 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat

Untuk aspek no 2 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat

Untuk aspek no 2 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat

3. Validasi Bahasa
Untuk aspek no 3 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2	Cukup memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Untuk aspek no 3 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menggunakan tanda baca yang benar
3	Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang benar

C. Komentar dan saran :

- 1) Perbaiki kalimat no.1 (Terlalu banyak kata aktivitas)
2) Kata baku Aktifitas atau Aktivitas

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 14 - Des - 2021
Validator


(Anas Maruf A.)

PEDOMAN OBSERVASI

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada ~~Aktivitas~~ Mambatik di Rumah Produksi Batik
Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Observasi	Aktivitas Matematika
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam <u>menentukan</u> , <u>kebutuhan</u> alat dan bahan pada aktivitas mambatik	Membilang Mengukur Menghitung
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	Membilang Menghitung
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	Membilang Menghitung
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	Membilang Menghitung
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	Membilang Mengukur Menghitung
6.	Mengamati aktivitas mambatik dalam menentukan harga jual batik	Membilang Menghitung

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PEDOMAN OBSERVASI

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			✓
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)			✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat		✓	
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat		✓	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat		✓	
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup sesuai dengan cabang matematika
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika

Untuk aspek no 1 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)

2. Validasi Konstruksi

Untuk aspek no 2 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat

Untuk aspek no 2 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat

Untuk aspek no 2 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat

3. Validasi Bahasa
Untuk aspek no 3 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2	Cukup memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Untuk aspek no 3 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menggunakan tanda baca yang benar
3	Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang benar

C. Komentari dan saran :

Aktivitas yang dimaksud seharusnya dijabarkan lebih detail dalam instrumen

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 14-12-2021
Validator

(Masruqullahy, M.Sc.)

PEDOMAN OBSERVASI

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada ~~Aktivitas~~ Membuat di Rumah Produksi Batik
Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Observasi	Aktivitas Matematika
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam <u>menentukan</u> , <u>kebutuhan</u> alat dan bahan pada aktivitas membuat	Membilang ✓ Mengukur ✓ Menghitung ✓
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam <u>menentukan</u> perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	Membilang Menghitung
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	Membilang Menghitung
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	Membilang Menghitung
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	Membilang Mengukur Menghitung
6.	Mengamati aktivitas membuat batik dalam menentukan harga jual batik	Membilang Menghitung

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
PEDOMAN OBSERVASI

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			✓
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)			✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat		✓	
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat		✓	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat		✓	
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup sesuai dengan cabang matematika
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika

Untuk aspek no 1 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)
3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (membilang, mengukur dan menghitung)

2. Validasi Konstruksi

Untuk aspek no 2 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas membilang pada saat membuat

Untuk aspek no 2 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat

Untuk aspek no 2 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
2	Cukup memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat
3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat

3. Validasi Bahasa
Untuk aspek no 3 a

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2	Cukup memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Untuk aspek no 3 b

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c

Skor	Kriteria	Indikator
1	Tidak memenuhi	Kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
2	Cukup memenuhi	Kalimat cukup menggunakan tanda baca yang benar
3	Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang benar

C. Komentar dan saran :

Tambahkan kolom untuk memperjelas aktivitas matematika yg akan diamati

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember,2021

Validator

(*Artah N. A.*)

PEDOMAN WAWANCARA

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada Aktifitas Membuat Batik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Wawancara	Pertanyaan
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan kebutuhan alat dan bahan pada aktivitas membuat batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan dalam aktivitas membuat batik? 2. Berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat batik?
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mencampurkan warna-warna batik? 2. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mewarnai kain batik? 3. Bagaimana cara bapak/ibu menentukan warna apa saja yang dibutuhkan dalam satu potong kain batik?
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan 1 potong kain batik?
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa upah yang diberikan untuk masing-masing pengrajin batik? 2. Bagaimana cara bapak/ibu menghitung upah agar tidak mengalami kerugian?
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu menggambar pola/design batik pada kain?
6.	Mengamati aktivitas membuat batik dalam menentukan harga jual batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteria apa saja yang dibutuhkan dalam menentukan harga jual batik? 2. Berapa harga jual 1 potong kain batik?

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada narasumber atau subjek penelitian	✓	.	

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Nomor Butir pertanyaan	Skor	Kriteria	Indikator
1.	1	Tidak memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan Bahasa yang tidak sederhana dan mudah dipahami)
	2	Cukup memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan Bahasa yang cukup sederhana dan mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan sangat komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan

			tanda baca yang benar
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, tidak ada indikator tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	2	Cukup memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, sebagian indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	3	Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian

C. Komentor dan saran :

Kalimat pertanyaan kurang mengilustrasikan apa yang akan diteliti / dicari tahu.

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 14-12-2021
Validator

fi
(Masrurrotulaily, M-Sc.)

PEDOMAN WAWANCARA

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada Aktifitas Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Wawancara	Pertanyaan
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan kebutuhan <u>alat dan bahan</u> pada aktivitas membatik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan dalam aktivitas membatik? 2. Berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membatik?
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mencampurkan warna-warna batik? <i>3. Bagaimana mengaitkan ke bahan warna yg dibutuhkan.</i> 2. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mewarnai kain batik? 3. Bagaimana cara bapak/ibu menentukan warna apa saja yang dibutuhkan dalam satu potong kain batik?
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan <u>lamanya waktu</u> yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa lama waktu <i>untuk mengaitkan</i> yang dibutuhkan untuk pembuatan 1 potong kain batik? <i>menyisi waktu</i>
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa orang pengrajin batik? <i>1. Berp orang pengrajin batik.</i> 1. Berapa upah yang diberikan untuk masing-masing pengrajin batik? <i>2. Bagaimana cara bapak/ibu menghitung upah agar tidak mengalami kerugian?</i> 2. Bagaimana cara bapak/ibu menghitung upah agar tidak mengalami kerugian? <i>3. Berp banyak upah di keluarkan.</i>
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu menggambar pola/design batik pada kain? <i>1. Kutar kain</i> 2. Bagaimana variasi desain batik <i>yg di prod</i>
6.	Mengamati aktivitas membatik dalam menentukan harga jual batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteria apa saja yang dibutuhkan dalam menentukan harga jual batik? 2. Berapa harga jual 1 potong kain batik? <p><i>2. Bagaimana proses menghitung HJ?</i></p>

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			√
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			√
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada narasumber atau subjek penelitian	√		

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Nomor Butir pertanyaan	Skor	Kriteria	Indikator
1.	1	Tidak memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan Bahasa yang tidak sederhana dan mudah dipahami)
	2	Cukup memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan Bahasa yang cukup sederhana dan mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan sangat komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan

			tanda baca yang benar
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, tidak ada indikator tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	2	Cukup memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, sebagian indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	3	Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian

C. Komentar dan saran :

Tambahkan poin-poin pernyataan disesuaiakan dg indikator penelitian
Saran tertulis pada anekah

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 19 - 12 - 2021

Validator

(Agah N.A.)

PEDOMAN WAWANCARA

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membuat di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

No.	Instrumen Wawancara	Pertanyaan
1.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan kebutuhan alat dan bahan pada aktivitas membuat batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan dalam aktivitas membuat batik? 2. Berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat batik?
2.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan perbandingan warna sebelum proses pewarnaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mencampurkan warna-warna batik? 2. Bagaimana cara bapak/ibu dalam mewarnai kain batik? 3. Bagaimana cara bapak/ibu menentukan warna apa saja yang dibutuhkan dalam satu potong kain batik?
3.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses keseluruhan pembuatan batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan 1 potong kain batik? <i>Perjelas ukuran 1 potong kain</i>
4.	Mengamati aktivitas pembatik dalam menentukan upah para pengrajin batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa upah yang diberikan untuk masing-masing pengrajin batik? 2. Bagaimana cara bapak/ibu menghitung upah agar tidak mengalami kerugian?
5.	Mengamati aktivitas pembatik dalam pembuatan pola atau desain batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu menggambar pola/design batik pada kain? 3. <i>Bagaimana menent jrk antar pd</i>
6.	Mengamati aktivitas membuat batik dalam menentukan harga jual batik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteria apa saja yang dibutuhkan dalam menentukan harga jual batik? 2. Berapa harga jual 1 potong kain batik? <i>Perjelas</i>

2. Ada berapa banyak pola.
4. Hub antara ukuran batik dg cap

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk :

1. Berilah tanda silang (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Kriteria Penilaian :
 - a. 1 berarti "tidak memenuhi"
 - b. 2 berarti "cukup memenuhi"
 - c. 3 berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada narasumber atau subjek penelitian		✓	

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Nomor Butir pertanyaan	Skor	Kriteria	Indikator
1.	1	Tidak memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan Bahasa yang tidak sederhana dan mudah dipahami)
	2	Cukup memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan Bahasa yang cukup sederhana dan mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan sangat komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan

			tanda baca yang benar
	2	Cukup memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, tidak ada indikator tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	2	Cukup memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, sebagian indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian
	3	Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan di ajukan pada narasumber atau subjek penelitian

C. Komentar dan saran :

1. Perjelas ukuran 1 potong kain (karena ada lebih dr 1 ukuran)
2. Tambahkan pertanyaan untuk menggal aktivitas matematika dari instrumen wawancara ke-5

D. Kesimpulan :

Instrumen yang dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jember, 14 Des 2021
Validator


(Anas Ma'rif A.)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B 1471 /In.20/3.a/PP.009/07/2021 26 Juli 2021
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **PERMOHONAN BIMBINGAN SKRIPSI**

Yth. Mohammad Kholil, M.Pd.
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Mohammad Kholil, M.Pd. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

Nama : Ida Aini Fitriyah Aprilianita
NIM : T20177057
Semester : VIII
Prodi : TADRIS MATEMATIKA
Judul : Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Jember, 26 Juli 2021

am. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://fik.iain-jember.ac.id](http://fik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

NOMOR : 1471/In.20/3.a/07/2021

Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi;

Dasar : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/IN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi;

Memberi Tugas

Kepada Untuk : Mohammad Kholil, M.Pd.
Membimbing Skripsi Mahasiswa :
a. Nama : Ida Aini Fitriyah Aprilianita
b. NIM : T20177057
c. Prodi : TADRIS MATEMATIKA
d. Judul : Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 26 Juli 2022 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 26 Juli 2021

**Wakil Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,**



Mashudi

Tembusan disampaikan kepada yth;

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga;



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Malaram No 1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax: (0331) 472005, Kode Pos : 68138
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B. 1864/In 20/3 a/PP.00.9/09/2021 1 September 2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Pemilik Rumah Produksi Batik Rengganis
Di Bungatan Situbondo

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : IDA AINI FITRIYAHAPRILIANITA
NIM : T20177057
Semester : IX
Prodi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai ***Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo***. Selama **7 (Tujuh)** hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu H. Sumardi Imron.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Pemilik Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo
2. Penanggung Jawab Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.
3. Para Pengrajin Batik Rengganis Situbondo

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Jember, 1 September 2021

Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



RUMAH PRODUKSI BATIK RENGGANIS SITUBONDO
KECAMATAN BUNGATAN
 Jl. Selowogo RT 01/RW 01 Parsean, Desa Selowogo, Bungatan-Situbondo
 Telp./ Fax (0338)-390-333

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor:013/753/333.571.2112/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Pemilik Griya Batik Rengganis : **H. SUMARDI IMRON**

Jabatan : Ketua UD. Rengganis *Collections*

Dengan menerangkan bahwa :

Nama : **IDA AINI FITRIYAH APRILIANITA**

NIM : T20177057

Program Studi : Tadris Matematika

Mahasiswa Asal : UIN Jember

Telah selesai melakukan penelitian selama 7 hari mengenai *Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.*









Demikian surat keterangan ini dibuat berdasarkan permintaan yang bersangkutan, untuk dipergunakan sebagaimana mertinya.

Situbondo, 2021
 Pemilik Griya Batik Rengganis

H. SUMARDI IMRON
 UD. RENGGANIS COLLECTIONS
 BATIK TULIS, CAP & PRINTING
 RT. 01 / RW. 01 SELOWOGO - KEC. BUNGATAN
 SITUBONDO

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Eksplorasi Etnomatematika pada Aktifitas Membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Sabtu, 11-12-2021	Observasi Di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo	
2	Selasa, 14-12-2021	Validasi Instrumen 1	
3	Selasa, 14-12-2021	Validasi Instrumen 2	
4	Selasa, 14-12-2021	Validasi Instrumen 3	
5	Jumat, 17-12-2021	Wawancara kepada Subjek 1	
6	Kamis, 16-12-2021	Wawancara kepada Subjek 2	
7	Minggu, 19-12-2021	Wawancara kepada Subjek 3	
8	Sabtu, 18-12-2021	Wawancara kepada Subjek 4	

- e. Berapa banyak jenis canting yang digunakan dalam mencanting batik cap dan batik tulis?
- f. Berapa lama proses mencanting pada batik cap dan batik tulis?
- g. Bagaimana cara mencampurkan warna-warna sebelum proses pewarnaan kain?
- h. Bagaimana cara menentukan warna apa saja yang terdapat dalam satu potong kain batik?
- i. Berapa banyak perbandingan antara *waterglass* dan air dalam proses penguncian warna?
- j. Berapa banyak air yang dibutuhkan dalam proses *ngelorod*?
- k. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk *ngelorod*?
- l. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menjemur kain?
- m. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan satu potong kain batik?
- n. Berapa banyak kain batik yang dihasilkan dalam 1 kali produksi batik?
- o. Berapa upah yang diberikan untuk masing-masing pengrajin batik?
- p. Bagaimana cara menghitung upah agar tidak mengalami kerugian?
- q. Berapa harga jual satu potong kain batik tulis dan batik cap?
- r. Bagaiman proses menghitung harga jual batik?

C. Dokumentasi

1. Foto aktivitas membatik di Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo
2. Motif-motif batik yang diproduksi atau dihasilkan oleh Rumah Produksi Batik Rengganis Situbondo.

VERBATIM WAWANCARA 1

Responden : Ibu Nur Hayati
 Status : Pengrajin Batik
 Hari/tanggal : 17 Desember 2021
 Tempat : Rumah Produksi Batik

Rengganis

P101 : ini kainnya memang sudah bentuk potongan atau berupa gulungan kain bu?

S101 : disini awalnya itu gulungan kain ndok, terus biasanya dipotong-potong sesuai pesanan pelanggan, tapi kalo umumnya satu potongnya itu 2,10 *meter*.

P102 : satu gulungnya biasanya berapa meter bu?

S102 : Satu gulung itu bisa menjadi 18 potong ukuran 2 *meter* atau 17 potong untuk ukuran 2,10 *meter*

P103 : Bagaimana cara ibu menggambar pola/desain batik pada kain?

S103 : ini menggunakan pensil ndok, awalnya digaris dulu pinggirnya

10 cm kiri kanan sama, terus langsung dicap atau dilukis dah polanya.

P104 : ini memang harus di beri garis tepi 10 cm dulu bu?

S104 : iya ndok biar nanti pas ngambar polanya rapi, nah gambar pola/desainnya itu dimulai dari garis tepi disamping ini.

P105 : berapa banyak alat dan bahan yang digunakan untuk membuat

bu?

S105 : disini, setiap orang dikasih fasilitas 1 potong kain ukuran 2

meter, 1-2 canting, 1 wajan, 1 kompor, 1 buah malam beratnya 2 setengah *ons* untuk yang batik tulis. Kalau yang batik cap cantingnya banyak bisa sampai 5 canting, sesuai pesanan pelanggan. Dan kayak wajan, kompor, bedanya ukurannya lebih besar.

P106 : Bagaimana cara ibu menentukan warna apa saja yang dibutuhkan dalam satu potong kain batik?

S106 : kita mewarnai kain ini sesuai warna yang diminta oleh

pelanggan ndok, jadi warna-warna yang dibuat sesuai pesanan pelanggan mau warna apa saja.

P107 : Biasanya dalam satu kain batik ini ada berapa warna bu?

S107 : ini dek ada 1,2,3,4,5,6 (sambil menunjuk banyaknya warna). Ini

contohnya ada 6 ndok. Tapi kalo dari sini pengrajin biasanya pasang lima warna, terus nanti terserah pelanggan warnanya tetap atau berubah dan misal mau nambah warna juga boleh.

P108 : berapakah perbandingan air dan *waterglass* dalam proses penguncian warna ini bu?

S108 : biasanya 1 kg *waterglass* itu 1 liter air ndok.

P109 : berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk penguncian warna bu?

S109 : kain-kain yang sudah diwarnai tadi dimasukkan ke dalam campuran air dan *waterglass* ini, terus direndam, ya sekitar 1 – 2 jam ndok.

P110 : bagaimana cara menghilangkan lilin atau malam pada proses *ngelod* bu?

S110 : kain-kain yang sudah dikunci pake *waterglass* tadi dimasukkan kedalam air mendidih dan direbus selama 1-2 jam. Nah setelah direbus, didinginkan terlebih dahulu dan dibilas pake air, setelah bersih dijemur pas.

P111 : berapa banyak air yang dibutuhkan untuk proses *ngelod* bu?

S111 : biasanya ½ drum, sekitar 50 liter air ndok.

Wawancara dengan S1

P112 : berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam proses penjemuran bu?

S112 : kalau jemur kain sekitar 5-7 jam dalam 1 hari. Itu kalau cuacanya panas, kalau mendung bisa sampe 2 hari, kadang juga sampe 3 hari ndok

P113 : kalau keseluruhan waktu yang dibutuhkan untuk membatik berapa lama bu dari awal sampai akhir?

S113 : sekitar 5 hari jadi ndok, tergantung banyaknya pegawai yang berkerja. Kalo pegawainya banyak sehari bisa menghasilkan 10 potong batik, tapi sebagian telah

diwarnai dan belum dijemur. Dalam 5 hari itu bisa jadi 20 potong batik siap dikemas.

P114 : berapa harga jual untuk satu potong kain batik bu?

S114 : penentuan untuk harga jual tergantung kriteria batiknya. Kalau

dari kualitas terendah ni ya, pertama batik cap biasa harga jual

Rp.150.000,- sampai Rp. 180.000,- per potong,-, kalau batik tulis biasa harga jual Rp.250.000,- sampai Rp.300.000,- per potong. Batik cap sutra harga jualnya Rp.750.000,- sampai Rp. 1.000.000,- batik tulis sutra harga jualnya Rp. 1.250.000,- sampai 1.750.000,-.

P115 : wah, berarti kalau kainnya sutra mahal banget ya bu?

S115 : iya ndok, biasanya pejabat-pejabat tinggi yang beli kain sutra

itu

P116 : Barapa upah untuk masing-masing pengrajin batik bu?

S116 : yang desain Rp.15.000/potong,- bagian motong kain Rp.20.000/gulung, mencanting batik cap itu Rp.25.000, mencanting batik tulis Rp. 40.000 sampai Rp.60.000, mewarnai Rp. 30.000 per potong dan sisanya kayak ngelorod, yang jemur itu 10.000 per satu kali proses.

P117 : berarti setiap tugas upahnya juga beda ya bu?

S117 : iya ndok.

VERBATIM WAWANCARA 2

Responden : Ibu Fina Amalia

Status : Pengrajin Batik Tulis

Hari/tanggal : 16 Desember 2021

Tempat : Rumah Pengrajin, Selowogo

P201 : Bagaimana cara menggambar pola/desain batik pada batik tulis bu?

S201 : Kalau batik tulis, ini ada orang yang memang tugasnya menggambar desainnya dek. Kalau saya cuma ngikuti polanya menggunakan canting.

P202 : berarti yang gambar memang khusus untuk gambar pola saja ya bu?

S202 : iya, soalnya untuk gambar pola butuh seseorang yang memiliki

keaktivitas yang tinggi untuk menggambar pola yang baru. Tapi biasanya untuk pola-pola yang lama, ada banyak gambar-gambar pola yang sudah di cetak lalu, dijiplak ke kainnya peke pensil.

P203 : berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membuat batik tulis mbak?

S203 : dari tempat kerja dikasik 1-2 canting, 1 kompor, 1 wajan kecil,

untuk kainnya 1 potong kadang 2 meter kadang 2,10 meter dan malamnya biasanya 2,5 - 3 ons tergantung pesanan yang mau digarap dek.

P204 : biasanya dalam satu kali produksi batik tulis kainnya berapa meter habisnya bu?

S204: kalau untuk batik tulis banyaknya kain untuk sekali produksi ya

tergantung pesanan dek. Tapi kalo batik yang dihasilkan biasanya 1-2 potong dalam sehari tergantung tingkat kesulitan. 1 potongnya kadang 2 meter kadang 2 meter lebih.

P205 : berapa banyak malam atau lilin yang dibutuhkan dalam satu kali produksi batik tulis bu?

S205 : kalau untuk satu kali produksi saya kurang tau dek, kalau saya

sendiri mencanting batik tulis ini habisnya 3 ons malam untuk satu potong kain dek, 3 ons ini sudah sama isian polanya.

P206 : biasanya untuk pesanan batik tulis itu berapa potong kain bu,

untuk satu kali produksi?

S206 : sekitar 15 – 20 potong dek, sebenarnya peminat batik tulis batik

tulis banyak namun, hanya pada kalangan pejabat-pejabat tinggi. Soalnya harganya lumayan mahal.

P207 : berapa banyak canting yang digunakan dalam membuat batik

tulis bu?

S207 : 1 - 2 canting dek, sebenarnya untuk batik tulis jenis cantingnya

sama yaitu canting dengan 1 lubang. Namun ukuran lubangnya beda dek, untuk mencanting polanya (*ngemal*) menggunakan canting yang lubangnya agak besar sedangkan untuk mengisi pola (*ngisen*) menggunakan canting yang lubangnya kecil dek.

P208 : bagaimana cara ibu mencampurkan warna-warna sehingga

membentuk warna ini?

S208 : disini pake warna dasar dek, warna putih, hitam, kuning, merah

dan biru (sambil menghitung menggunakan jari tangan) lima kayaknya, yang saya tahu 5 warna. Kalo mau buat hijau ya mencampurkan warna kuning dan biru, mau buat warna oren tinggal campur warna merah dan kuning. Biasanya ada orangnya tersendiri untuk yang mencampurkan warna-warna ini.

P209 : untuk mencanting batik tulis ini berapa upah untuk satu potong

kain bu?

S209 : kalau saya dikasih upah Rp40.000,- – Rp. 60.000,- tergantung

tingkat kesulitan dan banyaknya motifnya dek. ini kemaren saya mencanting motifnya lumayan, bayarannya Rp. 45.000,- satu potong.

P210 : ini untuk satu potong yang 2 meter atau 2,10 meter bu?

S210 : kayaknya gak menentukan lebar kainnya dek kalau itu sama saja, hitungannya per potong kain. Tapi kalau dapat batik tulis yang kain sutra upahnya besar banget bisa 2 kali lipat dari batik biasa yang motifnya sulit yaitu Rp. 120.000/potong.

P211: bagaimana bu cara menggambar titik-titik pada motif ini?

S211: ini namanya *ngisen* dek, jadi dikain itu awalnya cuma pola saja, lalu ini diisi dengan titik-titik kadang garis-garis pake canting dan malam tadi, kalo pola saja batiknya kelihatan gak hidup gitu.

P212: kalo yang garis lengkung ini termasuk *ngisen* juga bu?

S212: ndak dek kalo yang ini emang dari canting capnya.

P213: gambar bunga kecil ini apa juga termasuk *ngisen* bu?

S213: iya ini juga *ngisen*, tapi ada canting capnya emang agak kecil langsung dicap-cap gitu untuk mengisi kain yang kosong.

P214: berarti ini ngecapnya di sembarang tempat ya bu?

S214: iya soalnya bentuknya kan kecil dan bentuk sisinya sama semua, meskipun

mau dibalik arahnya tetep sama.

P215: bu batik ini termasuk batik tulis atau cap bu?

S215: ini batik cap dek.

P216: apa sih yang membedakan antara motif batik tulis dan cap?

S216: ini dek, kalau batik cap gambar-gambar motifnya lebih kaku dan sama persis ukurannya. Sedangkan batik tulis gambar motifnya lebih lembut dan gambarnya mirip tapi gak sama persis ukurannya.

P217: kalo yang motif kerang bintang ini perbedaannya antara cap dan tulis gimana bu?

S217: Misal, kalau yang gambar kerang bintang ini kalau yang batik cap ya tinggal di cap aja motifnya ke kain dan hasilnya sama persis, kalau yang batik tulis digambar mengikuti polanya yaitu garis demi garis dihubungkan hingga membentuk kerang bintang.

VERBATIM WAWANCARA 3

Responden : Bapak Hafid Fifit

Status : Pengrajin Batik Cap

Hari/tanggal : 17 Desember 2021

Tempat : Rumah Produksi Rengganis

P301 : bagaimana cara mengecap pola ini pak, kok bisa sama dan lurus gini pak? bagaimana menyamakan jarak setiap polanya?

S301 : pas masih awal dulu digaris dulu ndok semua berbentuk kotak-

kotak lalu baru dicap. Tapi kalo sekarang tinggal geser saja, jaraknya pake penggaris.

P302 : bagaimana cara menggambar pola pada batik cap bapak?

S302 : tinggal mengecapkan canting-canting cap yang sudah berbentuk pola, pada kain ini ndok.

P303 : apakah canting cap yang telah berbentuk pola ini juga didesain

oleh orang yang sama pak?

S303 : iya ndok awalnya ada orang yang memang tugasnya mendesain

pola, lalu desain-desain yang telah jadi tadi, kemudian dibuat ulang dalam bentuk canting cap ini.

P304 : berapa banyak alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat

batik cap pak?

S304 : masing-masing alatnya 1 buah seperti 1 wajan ukuran besar,

tungku, bedanya klo cantingnya bisa lebih dari 1 canting cap, tergantung yang pesan mau berapa motif. Untuk malamnya biasanya saya pasang setengah kg, tapi ini untuk 2 potong kain yang 2 meter ukurannya.

P305 : kalo dalam satu kali produksi batik cap habis kain berapa meter

bapak?

S305 : banyaknya kain tergantung pesanan batiknya ndok kadang ada

yang pesen ukuran 2 meter ada yang 2,10 meter, tinggal ngitung di akhir itu wes.

P306 : berapa banyak malam atau lilin yang dibutuhkan dalam satu

kali produksi batik cap pak?

S306 : kurang paham saya ndok, kalau saya sendiri masang malamya

$\frac{1}{2}$ kg untuk 2 potong kain.

P307 : kalo ada pesenan batik cap, biasanya berapa potong kain yang

bapak garap dalam satu kali produksi pak?

S307 : kadang 20 potong, 30 potong, pernah juga sampek 40 potong,

gak mesti ndok. ya sekitar itu lah 20 – 40 potong kain.

P308 : berapa banyak jenis canting cap disini pak?

S308 : ada canting 1 lubang, ada canting 2 lubang, ada canting 3 lubang, canting 4 lubang, canting 5 lubang dan canting 6 lubang. Kalo canting yang untuk cap ada 50 canting bentuk motif.

P309 : bagaimana perbandingan warna untuk mencampurkan warna-

warna tersebut bapak?

S309 : perbandingannya itu 40 gram warna/liter air. Jadi misal mau buat warna hijau berarti 20 gram warna biru, 20 gram warna kuning dan air 1 liter. Begitu juga ketika mau mencampurkan 3 warna. Ini juga berlaku kelipatan. Pokok total warna 40 gram dan airnya 1 liter.

P310 : berapa perbandingan antara *waterglass* dan air yang digunakan

untuk penguncian warna pak?

S310 : perbandingan antara *waterglass* dan air itu 1kg/liter ndok atau

satu gayung, kalau saya masangnya biasanya untuk 5 liter air yaitu 5 gayung.

P311 : itu 5 liter untuk semua kain yang sudah diwarnai ya pak?

S311 : iya ndok untuk banyak kain yang sudah diwarnai, bebas. Tapi

untuk motif dan warna batik yang sama. Misal ada 30 potong kain ya pakek 5 liter yang tadi itu dah.

P312 : berapa liter air yang dibutuhkan untuk proses *ngelorod* pak?

S312 : kurang lebih 50 liter an ndok, kalau pake drum ini biasanya

saya mengisi airnya $\frac{1}{2}$ dari drum ini. Lain lagi dengan air bilasnya, kalau air tergantung banyak kain, soalnya untuk membilas airnya harus mengalir.

P313 : untuk $\frac{1}{2}$ drum ini untuk berapa potong kain batik pak?

S313 : banyak kain ndok, ya kurang lebih 40 potong kain batik.

P314 : kalau untuk mencanting batik cap berapa upah yang didapat untuk satu potong kain bapak?

S314 : upah saya Rp.20.000 sampe Rp.30.000 itu dek. tapi kerja saya

kan gak hanya ngecap kadang pencampuran dan penguncian warna, *ngelorod*, kadang juga ngejemur. Soalnya kan saya laki-laki jadi kerjanya yang agak-agak berat ndok.

P315 : berarti dapat tambahan upah dari pekerjaan yang lain ya pak

S315 : iya ndok.

P316: kalau gambar orang ini gimana caranya kok bisa simetris dan sejajar bapak?

S316: kalau gambar ini tinggal menggeser canting capnya kesamping kanan saja ndok.

P317: kalau yang motif ini bapak juga digeser?

S317: kalau yang bunga dan kerang ini canting capnya digeser terus diputar atau dibalik yang atas taruk bawah yang bawah taruk atas.

P318: kalau motif ini gimana ngecapnya, kok kelihatannya kayak yang nyambung ya pak?

S318: ndak nyambung kok ndok, caranya sama digeser kesamping dan canting

capnya dibalik, yang kanan taruk kiri yang kiri taruk kanan, memang ngambil jaraknya sedikit biar kayak yang nyambung. Canting capnya juga agak memanjang.

P319: kalo yang motif serabut besar ini gimana pak cara ngecapnya?

S319: ini posisinya tetap cuma digeser kesamping bawah terus ke samping atas.

P320: kalo yang serabut kecil ini gimana pak? Kok warnanya ada yang tebal ada yang tipis?

S320: yang gambar ini sama soalnya sisi motifnya sama saja, cuma pas

nyelupkan canting ke malamnya yang satu sedikit yang satu agak banyak, nyelupkannya lebih dalam. Nah, kalo motif yang ini sama kayak yang tadi digeser terus dibalik capnya, yang ini juga sama.

P321 : kalau pada motif *lerkeleran* ini bagaimana cara mengecapnya pak? Kok

motifnya sama tapi lebih besar yang ini ukurannya pak?

S321: langkahnya sama ndok dengan yang tadi, barisan yang atas ini digeser

kesamping, untuk barisan bawah diputar atau dibalik kayak tadi motifnya. Bedanya memang ukuran cantingnya gak sama yang ini lebih kecil dan yang satunya agak besar motifnya. Biar variasi gitu ndok, biar gak besar semua motifnya.

VERBATIM WAWANCARA 4

Responden : Ibu Widi Astutik

Status : PJ Rumah Produksi

Rengganis

Hari/tanggal : 18 Desember 2021

Tempat : Rumah Produksi Batik

Rengganis

P501 : bagaimana cara memotong gulungan kain ini, hingga menjadi

potongan-potongan kain yang ukurannya sama bu?

S501 : awalnya ujung kain diukur dengan panjang 2 meter atau 2,10

meter, kemudian dipotong. Terus untuk potongan selanjutnya tinggal menyamakan panjang kain dengan potongan pertama, terus sampai gulungan kainnya habis.

P402 : ada berapa banyak alat dan bahan yang diberikan pada

pengrajin batik disini bu?

S402 : pokok masing-masing pegawai khusus untuk batik tulis itu di

kasih 1 buah untuk tiap-tiap alat dan bahannya. Sedangkan pegawai khusus membuat batik cap alat dan bahannya lebih banyak dan semuanya tersedia disini tinggal pakai saja.

P403 : dalam satu kali produksi batik menghabiskan kain berapa meter bu?

S403 : kalo habisnya kain tergantung pesanan nak entah mau batik tulis atau batik cap, biasanya guru-guru sekolah untuk seragamnya mesen disini, ada juga dari kantor bupati, ya sekitaran 20-40 potong nak. Dalam satu kali produksi.

P404 : biasanya mereka pesen kain yang berapa meter bu?

S404 : kalo untuk seragam-seragam gitu biasanya disarankan yang 2,10 meter nak, soalnya yang 2 meter untuk bahan bajunya, yang 10 cm khusus untuk buat saku-saku baju dan kerah leher.

P405 : Biasanya proses penjemuran itu berapa lama bu?

S405 : tergantung cuaca dek, kalau cuacanya terik 5 jam kering tapi

kalo mendug bisa berhari-hari.

P406 : berapa lama waktu keseluruhan yang dibutuhkan untuk menghasilkan batik tulis dan batik cap bu?

S406 : dalam 5 hari sudah bisa menghasilkan batik tulis dan batik cap

nak. Tapi kalau batik tulis dalam 5 hari itu mungkin cuma sekitar 5 potong kain, soalnya tergantung yang ngecanti nak kalo 5 orang yang ngecanti ya hanya 5 potong batik. Beda dengan batik cap dalam 5 hari bisa menghasilkan 20 potong, karena prosesnya lebih cepat.

P407 : berapa harga jual untuk satu potong kain batik bu?

S407 : kalau batik cap biasa ukuran 2 meter Rp.150.000/potong yang

ukuran 2,10 meter sekitar Rp. 185.000/potong,-. Batik tulis ukuran 2 meter sekitar Rp.250.000, yang 2,10 meter Rp.300.000,- kalau gak salah. Ada lagi sutra yang cap itu Rp.750.000 sampai Rp.1.000.000, sutra yang batik tulis sekitar 1,5 – 2 juta dan yang sutra ini semua dibuat 2,10 meter ndok.

P408 : kenapa bu kalau kain sutra diratakan ukurannya 2,10 meter ?

S408 : iya ndok soalnya kalau sutra ndak beli gulungan belinya

langsung ke toko kain khusus berupa potongan yaitu 2,10 meter. Soalnya kalau beli gulungan, dan pemotongannya beda ukuran nanti ada kain yang lebih-lebih, emam ndok soalnya sutra harganya juga mahal.

P409 : bagaimana sistem pemberian upah pengrajin batik disini bu?

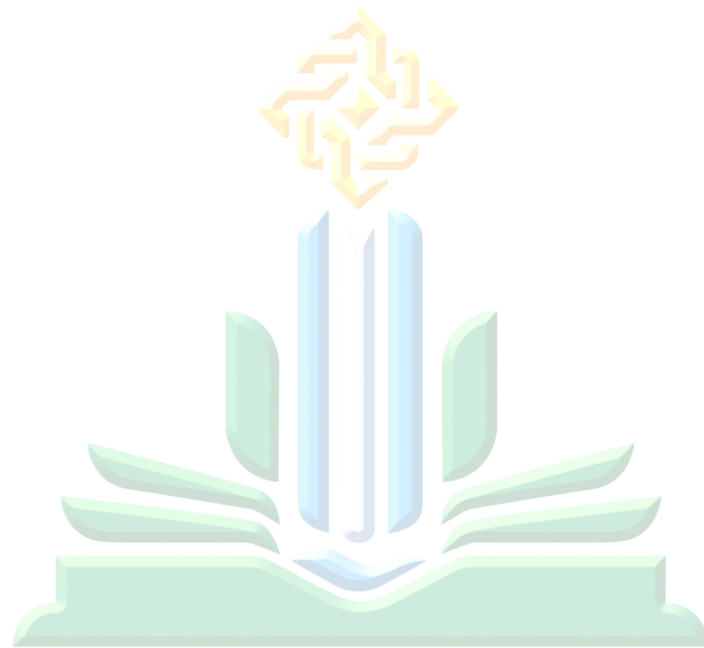
S409 : disini itu diterapkan sistem kejujuran nak, jadi mereka para pengrajin yang kerja, setelah selesai yang ia kerjakan tinggal nulis sendiri dah upahnya.

P410 : maksudnya nulis upahnya sendiri, gimana bu?

S410 : iya nulis sendiri, awal kan udah ditentukan upah untuk setiap

bagian. Nah, para pengrajin itu misal hari ini dia ngerjakan canting tulis 2 potong, jadi dia nulis upahnya

sendiri kalo motifnya sulit ya mereka pasang Rp.45.000/potong, 2 potong berarti Rp. 90.000,-. Misal lagi yang mewarnai, satu potong itu Rp.30.000 yang mewarnai 5 orang jadi tinggal dibagi rata 5 orang, jika mereka mengerjakan yang lain tinggal tambahkan sendiri.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

VERBATIM WAWANCARA 5

Responden : Bapak Abdus

Status : S. Design

Hari/tanggal : 23 April 2022

Tempat : Rumah Produksi Batik

Rengganis

P501 : bagaimana bapak dapat menggambar motif-motif ini pak ?

S501 : untuk membuat motif-motif batik ini nduk, terdapat dua macam

kategori yaitu motif geometris dan non-geometris, motif geometris seperti pola persegi, lingkaran dan segitiga. Kalau yang non-geometris seperti pola tumbuhan dan binatang. Tapi kalau didini saya memadukan keduanya

P502 : bagaimana bapak mendapatkan inspirasi dalam menggambar motif-motif ini pak ?

S502 : ya dengan itu tadi, saya biasanya mengambil inspirasi dari hail laut

yang ada di wilayah situbondo, budaya yang ada disini, bisa tumbuhan dan hewan yang hidup disini, pokok objek yang ada di daerah ini. lalu saya padukan dengan gambar kotak-kotak, titik-titik, garis dll

P503 : Kalau motif ojung, lerkeleran, tale percing dan kerang gepel ini bapak juga yang buat?

S503 : ndak dek, itu dibuat oleh alarhum bapak jasmiko dan beliau juga yang

membuat filosofinya, saya hanya meneruskan saja disini.

P504 : lalu untuk motif-motif yang lain ini pak bagaimana bapak membuatnya

S504 : kadang saya mengambil pola yang ada di motif 1 terus juga

memasukkan pola yang ada di motif lainnya.

P505 : keren ya pak, pak jasmiko bisa membuat motif sebanyak ini beserta

filosofinya.

S505 : beliau memang orangnya kreatif banget nduk. Kalo menciptakan motif itu biasanya pas sedang santai terus tiba-tiba minta pulpen dan kertus, terus gambar wes di kertas itu. Dan gak bisa diganggu atau dipaksa saat menciptakan sebuah motif ini klo capek, beliau berhenti langsung, kadang ya hanya coretan2 kecil awalnya, trus macet, ntar dilanjut lagi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

FOTO KEGIATAN



KEMAMPUAN
JEMBER

BIODATA PENULIS

Nama : Ida Aini Fitriyah Aprilianita
 NIM : T20177057
 Tempat, tanggal lahir : Bondowoso, 6 April 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Program Studi : Tadris Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : UIN Kyai Haji Achmad Siddiq Jember
 Alamat : Kp. Trebungan Barat, RT/RW 01/04,
 Desa Trebungan,
 Kec. Mlandingan, Kab. Situbondo
 Riwayat Pendidikan :
 1. TK. Dharma Wanita Sumber Pinang
 2. SDN 2 Trebungan
 3. SMPN 1 Suboh
 4. MAN 1 Jember
 5. UIN KHAS Jember
 Pengalaman Organisasi :
 1. IPPNU Kaliwates Jember
 2. Pramuka MAN 1 Jember
 3. UKPK UIN KHAS JEMBER