

**ANALISIS ETNOSAINS PROSES PEMBUATAN BATIK  
JAMBI DI KABUPATEN MUARO JAMBI  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR SAINS**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
DELSA SUSANTI  
NIM.206190019**

**PRODI TADRIS FISIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

# **ANALISIS ETNOSAINS PROSES PEMBUATAN BATIK JAMBI DI KABUPATEN MUARO JAMBI SEBAGAI SUMBER BELAJAR SAINS**

## **SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan



**OLEH:  
DELSA SUSANTI  
NIM.206190019**

**PRODI TADRIS FISIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl.Jambi-Ma.Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365  
Telp/Fax: (0741)58183 – 584118 Website: [www.uinjambi.ac.id](http://www.uinjambi.ac.id)

### PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di

Tempat

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Delsa Susanti  
NIM : 206190019  
Judul Skripsi : Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi Di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Tadris Fisika Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Tadris/Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara/i di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum wr.wb*

Jambi, Januari 2023  
Pembimbing

Fibrika Rahmat Basuki, M.Pd  
NIP.198802032020121002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl.Jambi-Ma.Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365  
Telp/Fax: (0741)58183 – 584118 Website: [www.uinjambi.ac.id](http://www.uinjambi.ac.id)

**PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di  
Tempat

*Assalamu'alaikum wr.wb.*  
Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Delsa Susanti  
NIM : 206190019  
Judul Skripsi : Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi Di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Tadris Fisika Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Tadris/Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara/i di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum wr.wb*

Jambi, Januari 2023  
Pembimbing II  
  
Krisna Suryanti, M.Si  
NIP. 2019059621

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

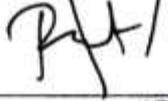
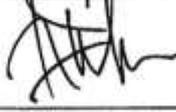
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl.Jambi-Ma.Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365  
Telp/Fax: (0741)58183 – 584118 Website: [www.uinjambi.ac.id](http://www.uinjambi.ac.id)

**PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI**  
Nomor : B - 50 /D-I/KP.01.2/04/ 2023

Skrripsi dengan judul “Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi Di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains”.Yang telah dimunaqasyahkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 03 April 2023  
Jam : 09.00 WIB - Selesai  
Tempat : Ruang Sidang Munaqasyah I FTK UIN STS Jambi  
Nama : Delsa Susanti  
NIM : 206190019  
Judul : Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi Di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains

Telah diperbaiki sebagaimana hasil sidang diatas dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan pengesahan perbaikan skripsi.

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI			
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Boby syefrinando, M.Si (Ketua Sidang)		Senin 10. APRIL 2023
2.	Hapiq S, M. Pd (Sekretaris Sidang)		SENIN 10, APRIL 2023
3.	Abdul rahim, M. Pd (Penguji I)		Senin 10. APRIL 2023
4.	Boby Yasman Purnama, M. Pd (Penguji II)		Senin 10, APRIL 2023
5.	Fibrika Rahmat Basuki, M. Pd (Pembimbing I)		Senin 10, APRIL 2023
6.	Krisna Suryanti M.Si (Pembimbing II)		SENIN 10, APRIL 2023

Jambi, 2023  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN STS Jambi



Dr. Hj. Fadlilah, M.Pd  
NIP.196707111992032004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
- Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  - Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebahagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi,

Yang menyatakan,



Delsa Susanti

NIM.206190019

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT atas kasih sayang dan karunianya telah memberikanku kekuatan serta membekaliku dengan ilmu pengetahuan sehingga diberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini. sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW semoga kelak kita mendapatkan syafaat dari beliau. Amiiin

Teristimewa ku persembahkan karya kecil ini kepada cahaya hidup, cahaya surga ku dan kunci surga ku yang sangat ku sayangi Ayahanda (Siondri) dan ibunda (Nurafni) tercinta, terkasih, dan yang tersayang sebagai tanda bakti, hormat dan terimakasih yang setulusnya. Tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, do'a, semangat, motivasi dan materi yang telah diberikan untuk penyelesaian tugas akhir dibangku kuliah ini.

Seluruh keluarga besarku yang tercinta, untuk adikku (Heldi pipalhaki dan litia lestika) terimakasih atas do'a, cinta, kasih sayang, serta materi dan bantuan selama ini. terimakasih untuk senyum dan tawa bahagiannya.

Untuk kedua dosen pembimbingku bapak Fibrika Rahmat Basuki,M.Pd dan Ibuk Krisna Suryanti M.Si terima kasih yang tak terhingga saya ucapkan atas dedikasimu untuk menuntun saya memberikan tunjuk ajar, bimbingan, arah serta motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan studi di kampus tercinta saya, saya bangga menjadi salah satu mahasiswa bimbingan orang hebat seperti kalian.

Terkhusus untuk Almater dan Kampus biru tercinta Tak lupa untuk teman seperjuangan Tadris Fisika angkatan 2019 terimakasih untuk do'a, nasehat, motivasi, hiburan, kerjasama, ide, traktiran, dan semangat yang kalian berikan selama ini. Kuucapkan ribuan terimakasih untuk kalian semua semoga sukses dunia akhirat untuk kita semua amiiin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## MOTTO

... وَلَا تَأْيِسُوا مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْيِسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ

.....dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya yang berputus asa dari rahmat Allah, hanyalah orang-orang yang kafir (Q.S. Yusuf: 87)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jember
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jember

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kemudahan, serta atas iradahnya hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda junjungan alam Nabi Muhammad SAW. Penulis skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada fakultas Tarbiyah UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini banyak melibatkan pihak yang lebih memberikan motivasi baik moril maupun materil. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. H. Su'aidi, MA., Ph.D, selaku Rektor UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Dr. Hj. Fadlillah, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Mukhlis, S.Ag., M.Pd.I dan Habib Muhammad, S.Ag., M.Ag selaku Kaprodi dan Sekprodi
4. Fibrika rahmat basuki, M.Pd selaku dosen Pembimbing I dan krisna suryanti, M.Si sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi tiada henti hingga menjadi kekuatan pendorong bagi Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Akhirnya semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan amal semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Jambi, 27 februari 2023



Delsa Susanti  
NIM. 206190019

## ABSTRAK

**Nama : Delsa Susanti**  
**NIM : 206190019**  
**Prodi : Tadris Fisika**  
**Judul : Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi Di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains**

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi proses pembuatan batik Jambi di batik Juniana di Kabupaten Muaro Jambi serta menganalisis konsep sains pada proses batik Jambi. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan Etnografi, data primer diperoleh melalui wawancara, observasi, dokumentasi. Data sekunder diperoleh dengan cara melakukan telaah dokumen dokumen terkait dengan batik jambi, keyinforman dari dua ahli sains dan tiga orang pengrajin batik Juniana. Data dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Kemudian dianalisis menggunakan model *Miles and Huberman* dengan tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Nilai budaya dan kearifan lokal saat ini sering terabaikan oleh generasi-generasi muda, hal ini terlihat dari hasil survey pada tiga sekolah menengah pertama di kabupaten Muara Jambi bahwa hanya terdapat 40% siswa yang mengetahui tentang motif batik Jambi, 5% siswa yang mengetahui pembuatannya, dan 100% siswa tidak mengetahui penerapan IPA dalam pembuatan Batik. Hal ini disebabkan karena pembelajaran IPA belum mengkaitkan dengan kearifan lokal batik terhadap pembelajaran pada beberapa sekolah di Kabupaten Muaro Jambi. Hasil penelitian ini diperoleh informasi bahwa terdapat tujuh proses pembuatan batik Jambi, yaitu membatik, kain yang digunakan adalah primisima/mori dan semi sutera dengan menggunakan lilin yang telah mencair, pengecapan, pewarnaan, penembokan, penguatan warna, penglorotan, penjemuran. Setiap proses berkaitan dengan konsep sains. Pengecapan, konsep sains yang digunakan adalah rumus tekanan. Pewarnaan, yaitu mencelupkan kain kedalam cairan pewarna. Sebelum proses pewarnaan dilakukan air yang telah disiapkan tadi di rebus hingga mendidih. Secara ilmiah peristiwa tersebut terjadi perubahan suhu dan perpindahan kalor secara konveksi. Penembokan, yaitu dengan mencairkan lilin, setelah itu bagian dasar kain ditembok dengan canting kecil. Penguatan warna, Pada proses ini, zat warna dilarutkan kedalam air kemudian kain yang sudah diberi warna dicelupkan hingga warnanya menjadi pekat, proses pencelupan serat selulosa dengan zat warna reaktif memerlukan zat pembantu dalam jenis dan jumlah yang relatif banyak. Penglorotan, proses penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin, kain dimasukan kedalam air mendidih yang telah dicampurkan dengan soda ash. Penjemuran, yaitu pengeringan dengan menggunakan matahari. Berdasarkan hasil analisis bahwa konsep sains yang terdapat pada proses pembuatan batik jambi dapat dijadikan sebagai sumber belajar sains.

**Kata Kunci: Etnosains, Batik Jambi, Sumber Belajar Sains.**

## ABSTRACT

Name : Delsa Susanti  
 ID : 206190019  
 Study Program : physical education  
 Title : *Ethnoscience Analysis of the Process of Making Jambi Batik in Muaro Jambi Regency as a Source of Learning Science*

*This research aims to explore the process of making Jambi batik in Juniana batik in Muaro Jambi Regency and to analyze scientific concepts in the Jambi batik process. This study uses qualitative research with an ethnographic approach, primary data obtained through interviews, observation, documentation. Secondary data was obtained by examining documents related to Jambi batik, the key informants were two scientists and three Juniana batik craftsmen. Data was collected by means of observation, interviews and documentation. Then analyzed using the Miles and Huberman model with three stages, namely data reduction, data presentation and drawing conclusions. Cultural values and local wisdom are currently often neglected by younger generations, this can be seen from the results of a survey at three junior high schools in Muara Jambi district that only 40% of students know about Jambi batik motifs, 5% of students know how to make it, and 100% of students do not know the application of natural science in making Batik. This is because science learning has not linked the local wisdom of batik to learning in several schools in Muaro Jambi Regency. The results of this study obtained information that there are seven processes for making Jambi batik, namely batik, the fabrics used are primisima/mori and semi-silk using melted wax, tasting, coloring, embellishing, strengthening colors, drooping, drying. Each process is related to a science concept. Tasting, the scientific concept used is the pressure formula. Dyeing, namely dipping the cloth into the liquid dye. Before the coloring process is done, the water that has been prepared earlier is boiled until it boils. Scientifically, this event occurs when there is a change in temperature and heat transfer by convection. Walling, namely by melting the wax, after that the bottom of the cloth is walled up with a small canting. Color strengthening. In this process, the dye is dissolved in water and then the dyed fabric is dyed until the color becomes thick. The process of dyeing cellulose fibers with reactive dyes requires a relatively large number of auxiliary substances. Penglorotan, the process of drooping is to remove the texture of the wax, the cloth is put into boiling water which has been mixed with soda ash. Drying, namely drying using the sun. Based on the results of the analysis that the scientific concepts contained in the process of making Jambi batik can be used as a source of learning science.*

**Keywords:** *Ethnoscience, Jambi's batik, Science Learning Resources.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFRAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN STUDY RELEVAN</b>	
A. Kajian Teoritik .....	6
B. Study Relevan .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Pendekatan dan Desain Penelitian .....	19
B. Setting Dan Subjek Penelitian.....	19
C. Jenis dan Sumber Data .....	20
D. Teknik Pengumpulan Data.....	20
E. Teknik Analisis Data.....	22
F. Pemeriksaan Keabsahan Data .....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Umum .....	26
B. Temuan Khusus dan Pembahasan .....	26
1. Proses pembuatan batik Jambi .....	26
2. Etnosains Pembuatan Batik Jambi .....	34

## BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	49

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
-----------------------------	-----------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Motif Batik Jambi .....	16
Tabel 2.2 Motif Batik Jambi Muaro Jambi .....	17
Tabel 3.1 kisi kisi lembar observasi proses pembuatan batik juniana .....	20
Tabel 3.2 kisi-kisi wawancara proses pembuatan batik juniana .....	21
Tabel 4.1 nilai konduktivitas tembaga .....	
Tabel 4.2 perubahan wujud zat .....	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Ilustrasi: Reduksi data, Display data dan Verifikasi .....	23
Gambar 3.2 Triangulasi teknik pengumpulan data .....	24
Gambar 4.1 Cap untuk membuat batik .....	27
Gambar 4.2 Canting untuk penembokan dan batik tulis Gambar .....	27
Gambar 4.3 Bahan baku lilin untuk pengecapan pada kain. ....	28
Gambar 4.4 Proses pengecapan batik.....	28
Gambar 4.5 Proses pembuatan pewarna alami. ....	29
Gambar 4.6 Proses pewarnaan. ....	31
Gambar 4.7 Proses penembokan pada .....	32
Gambar 4.8 Proses penguatan warna .....	32
Gambar 4.9 Proses penglorotan pada batik.....	33
Gambar 4.10 Proses penjemuran batik.....	33
Gambar 4.11 Canting pada batik tulis.....	34
Gambar 4.12 Perubahan Wujud Zat.....	35
Gambar 4.13 proses pengecapan.....	37
Gambar 4.14 Proses Perpindahan Kalor Secara Konveksi .....	38
Gambar 4.15 Proses pewarnaan .....	37
Gambar 4.16 Zat warna.....	40
Gambar 4.17 proses penembokan .....	41
Gambar 4.18 proses penguatan warna .....	42
Gambar 4.19 proses penglorotan.....	43
Gambar 4.20 proses penjemuran.....	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jember  
 2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jember

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Siswa.....	54
Lampiran 2 Analisis angket siswa .....	55
Lampiran 3 Pedoman Wawancara Guru .....	57
Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru.....	59
Lampiran 5 Pedoman Wawancara Pengrajin Batik Jambi.....	69
Lampiran 6 Lembar Obsevasi Kearifan Lokal.....	70
Lampiran 7 Instrumen Wawancara Mendalam .....	71
Lampiran 8 Rekontruksi Batik .....	72
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## A. LATAR BELAKANG

Kearifan lokal merupakan pemahaman konsep masyarakat yang berperilaku arif terhadap alam yang berhubungan dengan budaya (Suryanti, 2018). Menurut Suryanti (2018) kearifan lokal juga dihasilkan dari pengalaman yang dimiliki masyarakat kemudian diwariskan secara turun-temurun, kebudayaan disetiap daerah juga mempunyai ciri khas yang berbeda. Menurut Wikantiyoso (Respati, 2009) kearifan local merupakan bentuk perilaku manusia dan hubungannya dengan lingkungan sekitar yang terbentuk secara alamiah dan bersumber pada adat istiadat maupun petuah nenek moyang. Secara umum kearifan lokal muncul melalui proses internalisasi yang panjang dan berlangsung turun-temurun sebagai akibat interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Proses evolusi nilai yang berlangsung cukup panjang ini berujung pada terbentuknya sistem nilai yang terkristalisasi dalam bentuk hukum adat, kepercayaan dan budaya setempat (Respati, 2009).

Salah satu bentuk dari kearifan lokal Jambi adalah batik. Batik adalah kain bergambar yang pembuatannya secara khusus dengan menuliskan atau menerangkan malam (sejenis lilin cair) pada kain (kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu yang memiliki kekhasan daerah dimana batik itu dibuat. Batik adalah kerajinan yang memiliki nilai seni yang tinggi dan telah menjadi warisan budaya.

Keberadaan batik Jambi sebenarnya telah ada sejak pada masa kerajaan Melayu kuno pada abad ke-7 di desa Kampung Tengah (Jambi Seberang) dan daerah-daerah sekitarnya (Suryati, 2013). Saat pemerintahan Melayu Jambi berakhir, perusahaan-perusahaan batik Jambi menurun secara drastis. Pada masa penjajahan Belanda dan Jepang dan di awal kemerdekaan Republik Indonesia, kerajinan batik hampir punah, pengrajin batik yang tersisa hanya yang sudah tua dan sedikit. Namun seiring waktu berjalan masyarakat semakin sedikit yang berminat untuk membatik, mereka lebih senang sebagai pemakai.

Pada umumnya batik Jambi memiliki ciri khas dari coraknya yang menggambarkan alam Jambi di antaranya motif kapal sengat, durian pecah, tampuk rajo, sungai Batanghari dan masih banyak motif lainnya. Ciri khas dari batik Jambi ini terletak pada motif utamanya lebih cenderung terhadap flora dan fauna dengan didominasi warna merah. Selain di seberang Kota Jambi di kabupaten Muaro Jambi juga terdapat beberapa daerah yang mengembangkan kerajinan batik, salah satunya di desa Muaro Jambi. Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti di desa Muaro Jambi ada beberapa perbedaan antara batik Muaro Jambi dengan batik Jambi pada umumnya diantaranya adalah motif yang digunakan lebih dominan adalah flora, pola yang dibuat tidak terlalu rumit dan tidak berangkai, warna merah yang digunakan dihasilkan dari buah rotan. Menurut Kasim (Kasim et al., 2022) diketahui bahwa pengetahuan mengenai batik Jambi tidak terlalu dikenal di berbagai kalangan termasuk di antaranya pemuda dan pemudi di daerah Jambi.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan terhadap tiga sekolah menengah pertama (SMP) di kabupaten Muara Jambi bahwa hanya terdapat 40% siswa yang mengetahui tentang motif batik Jambi, 5% siswa yang mengetahui pembuatan batik Jambi, dan 100% siswa tidak mengetahui penerapan IPA dalam pembuatan Batik. Hal ini disebabkan banyaknya generasi muda yang kurang tertarik terhadap batik dan pembelajaran IPA di sekolah tidak menintegrasikan dengan kearifan lokal batik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada guru IPA di beberapa sekolah di Kabupaten Muaro Jambi, bahwa guru masih belum mengkaitkan kearifan lokal Batik terhadap pembelajaran IPA. Materi mengenai budaya hanya di pelajari di mata pelajaran seni budaya. Hal ini dikarenakan oleh belum terdapatnya, buku etnosains batik, belum terdapatnya perangkat pembelajaran yang terintegrasi kearifan lokal, data tentang kearifan lokal belum terdokumentasikan dengan baik. Menurut Jefrida et al., (2021) provinsi Jambi merupakan salah satu daerah yang banyak sekali memiliki kearifan lokal. Akan tetapi pada saat sekarang ini guru masih saja mengalami kesulitan mengintegrasikan kearifan lokal Jambi dalam pembelajaran IPA. Ini karena tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



ada buku sains terintegrasi dengan kearifan lokal. Selain itu, guru masih berjuang untuk menganalisis konsep ilmu pengetahuan dalam benda-benda kearifan local yang akan dijadikan sebagai sumber belajar ilmu pengetahuan (Jufrida et al., 2021)

Pembelajaran berbasis etnosains menciptakan dan merancang lingkungan belajar yang mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran (Novitasari et al., 2017). Menurut Parmin (Puspasari et al., 2019) memandang etnosains sebagai sebuah kajian informasi mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat dan menjadi jembatan menuju ilmu pengetahuan alam yang formal sebagai kajian pembelajaran di sekolah. Menurut Kelana & Pratama (2019) pembelajaran sains saat ini masih didominasi dengan materi-materi dalam buku. Jarang ditemui materi sains yang dikaitkan dengan budaya setempat. Oleh karena itu, seorang guru harus kreatif dan inovatif dalam membuat pembelajaran yang menyenangkan tanpa menghilangkan nilai budaya setempat.

Menurut Basuki et al. (2019) pembelajaran disekolah saat ini masih belum menyertakan kearifan lokal pada pembelajaran, terkhususnya mata pelajaran sains masih banyak guru yang merasa kesulitan mengintegrasikan kearifan lokal kedalam pembelajaran. Padahal, peran ilmu sains dirasakan penting untuk mengembangkan potensi-potensi lokal daerah dimana siswa tersebut tinggal, sehingga pembelajaran ilmu sains tidak hilang begitu saja, namun melekat kuat sebagai pemahaman yang dapat diterapkan pada kehidupan nyata (Arifianti, 2017). Menurut Penelitian Jufrida et al. (2018) menunjukkan bahwa kearifan lokal masyarakat di suatu daerah memiliki konsep nilai-nilai sains yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar sains. Pada penelitian sebelumnya juga ditemukan objek-objek kearifan lokal memiliki potensi sebagai bahan ajar nilai-nilai sains yang dapat di petakan berdasarkan kompetensi dasar (KD) (Suryanti, 2018). Pembelajaran yang terintegrasi pada kearifan lokal dapat meningkatkan cara berpikir positif, meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep dan lain sebagainya. Menurut Munandar et al. (2022) pembelajaran yang terintegrasi pada kearifan lokal juga mampu menumbuhkan karakter serta nilai pribadi siswa yang siap berkontribusi ditengah masyarakat. Peningkatan kemampuan siswa dalam



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

berpikir serta mampu menciptakan karakter yang peduli dan mampu menjadi pemimpin di tengah masyarakat.

Dari berbagai macam keadaan yang telah disebut diatas, permasalahan utama belum diterapkannya pembelajaran IPA yang terintegrasi dengan kearifan lokal adalah belum tersedianya data kearifan lokal yang terdokumentasi dengan baik. Oleh sebab itu, perlu dilakukan eksplorasi dan analisis etnosains tentang batik Muaro Jambi. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul “Analisis Etnosains Proses Pembuatan Batik Jambi di Kabupaten Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Sains”

## B. FOKUS PENELITIAN

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka ruang lingkup penelitian berfokus pada analisis *indigenous knowledge* (pengetahuan asli) dan konsep sains pada proses pembuatan batik jambi di Batik Juniana Desa Muaro Jambi.

## C. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan fokus penelitian di atas maka peneliti menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan batik Jambi di batik Juniana desa Muara Jambi?
2. Apa saja etnosains yang terdapat pada proses pembuatan Batik Jambi?

## D. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan penelitian
  - a. Mengeksplorasi proses pembuatan batik Jambi di batik Juniana Desa Muara Jambi.
  - b. Menganalisis konsep sains pada proses batik jambi.
2. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil eksplorasi dapat digunakan sebagai sumber literasi sains dan bahan pengembangan para peneliti selanjutnya
- b. Konsep sains pada kearifan lokal yang teridentifikasi pada proses pembuatan batik jambi yang dapat diintegrasikan dengan pembelajaran IPA di sekolah



- c. Dapat memperkenalkan kembali kearifan lokal jambi kepada siswa/siswi di muaro jambi

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
Jl. A. Saifuddin  
Jl. A. Saifuddin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN STUDY RELEVAN

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Etnosains

Etnosains (*Ethnoscience*) merupakan kata yang berasal dari kata *ethnos* (bahasa Yunani) yang berarti bangsa, dan *scientia* (bahasa Latin) artinya pengetahuan. Etnosains tidak lain berarti pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepat lagi suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu. Oleh sebab itu, etnosains merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh suatu komunitas budaya (Harefa, 2017). *Ethnoscience* sendiri mampu mengembangkan pembelajaran sains yang menggabungkan konten budaya dari masyarakat ke dalam bagian kegiatan pembelajaran (Arfianawati et al., 2016)

Etnosains menjadi bagian kegiatan yang menggabungkan atau mentransformasikan antara sains asli dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli merupakan seluruh pengetahuan mengenai fakta kehidupan masyarakat. Pengetahuan tersebut berasal dari keyakinan yang telah ada dari generasi ke generasi tidak terstruktur dan sistematis dalam suatu kurikulum, bersifat tidak formal dan umumnya merupakan pengetahuan persepsi masyarakat terhadap suatu fenomena alam tertentu (Rahayu et al., 2015).

Pentingnya penelitian tentang transformasi pengetahuan sains asli masyarakat menjadi sains ilmiah adalah untuk mengubah pengetahuan masyarakat yang bersifat turun temurun menjadi pengetahuan terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Perkembangan majunya sains dan teknologi tidak dapat dipisahkan dari perkembangan kehidupan masyarakat dan kebudayaan, dengan segala norma, nilai, makna, keyakinan, kebiasaan, dan mentalitas yang dibangun di dalamnya. Hadirnya etnosains tentu saja tidak terlepas dari *trial and error* atau uji coba sebagai salah satu metode ilmiah yang digunakan orang zaman dahulu, dan telah menghasilkan pengetahuan baru tetapi kurang mampu menggali potensi sains yang terkandung karena keterbatasan pengetahuan (Khoiri & Sunarno, 2018).

Penerapan pembelajaran berbasis etnosains sangat menguntungkan karena dapat melatih siswa untuk mencari tahu, melatih berpikir kritis dan analitis, serta bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah (Yuliana, 2017). Sangat relevan jika pendekatan etnosains di jelaskan melalui model pembelajaran terintegrasi dengan teknologi, rekayasa dan matematika. Alasannya sains ilmiah tidak dapat berdiri sendiri perlu adanya penjelasan lanjutan untuk memberikan keterampilan siswa yang komprehensif dan holistik dari berbagai ranah pembelajaran (Hadi et al., 2019).

Salah satu aspek yang prospektif untuk dikaji sebagai bahan konten pembelajaran sains berpendekatan etnosains adalah budaya. Hal ini sesuai dengan hakikat budaya sebagai warisan sosial yang hanya dimiliki warga masyarakat dengan jalan mempelajarinya (Purwadi, 2005). Pengetahuan konseptual mereka telah dibentuk bertahun-tahun dari pengalaman sehari-hari dan melalui pengetahuan tradisi yang diwariskan secara turun-menurun. Oleh karena itu, lingkungan sosial-budaya siswa perlu mendapat perhatian serius dalam mengembangkan pendidikan sains di sekolah karena di dalamnya terpendam sains asli yang dapat berguna bagi kehidupannya. Dengan demikian, pendidikan sains akan betul-betul bermanfaat bagi siswa itu sendiri dan masyarakat luas (Suastra, 2005).

*Ethnoscience* dalam kamus Anthropologi, diartikan sebagai suatu studi kebudayaan dengan cara pendekatan menggunakan pengetahuan yang sesuai dengan kebudayaan masyarakat yang dipelajari. Etnosains salah satunya berkaitan dengan peta kognitif dari suatu masyarakat atau pengetahuan asli masyarakat. Integrasi konsep-konsep sains asli ke dalam pembelajaran sains sekolah dapat memberikan sentuhan rasional ilmiah pada konsep-konsep sains asli tersebut sehingga dapat diterima dengan logis. Kajian berbagai aspek etnosains diperlukan untuk mengungkapkan pengetahuan tradisional suatu kelompok masyarakat. Memahami sains asli diperlukan pengetahuan sains ilmiah yang hanya dapat dipahami secara ilmiah kajian dan berorientasi pada kerja ilmiah, karena itu bersifat objektif, universal dan dapat dipertanggung jawabkan (Muna Lia et al., 2016).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Pengembangan kearifan lokal yang relevan dan kontekstual memiliki arti penting bagi berkembangnya suatu bangsa. Terutama jika dilihat dari sudut pandang ketahanan budaya karena mempunyai arti penting bagi identitas daerah itu sendiri (Respati, 2009). Etnosains membantu untuk memperbaiki asumsi yang diterima masyarakat dari pengetahuan adat lokal yang sebenarnya dapat dibuktikan kebenarannya. Pembelajaran terintegrasi etnosains menjadikan siswa dapat menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga hasil belajar pun akan meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan prestasi belajar sains siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran regular (Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, 2012).

Penelitian etnosains bertujuan untuk mengetahui gejala-gejala materi mana yang dianggap penting oleh warga suatu kebudayaan dan bagaimana mengorganisir berbagai pengalaman tersebut dalam sistem pengetahuan (Parmin, 2017). Menurut Parmin pentingnya pembelajaran etnosains untuk penggalan khusus mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat untuk dikaji yang pada gilirannya dapat menjadi jembatan untuk menuju IPA yang formal sebagai kajian pembelajaran di sekolah (Parmin, 2017). Pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga akan memiliki pemahaman yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional (Atmojo, 2012). Etnosains mendorong siswa dalam mengenal dan mempelajari ilmu pengetahuan alam melalui pemanfaatan lingkungan sekitarnya (Novia, Nurjannah, 2015).

Pendekatan etnosains merupakan bagian pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan prestasi belajar siswa (Rosidah et al., 2018). Pembelajaran sains yang mampu menjembatani perpaduan antara budaya siswa dengan budaya ilmiah di sekolah akan dapat mengaktifkan proses belajar siswa (Harefa, 2017).

Penelitian etnosains bertujuan untuk mengetahui gejala-gejala materi mana yang dianggap penting oleh warga suatu kebudayaan dan bagaimana

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



mengorganisir berbagai pengalaman tersebut dalam system Pengetahuan (Parmin, 2017). Menurut Sudarmin (2020) dalam penelitian ini Etnosains dipilih karena Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai budaya nasional dan salah satu budaya turun temurun yang ada di Indonesia Pentingnya pembelajaran etnosains untuk penggalian khusus mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat untuk dikaji yang pada gilirannya dapat menjadi jembatan untuk menuju IPA yang formal sebagai kajian pembelajaran di sekolah (Sudarmin, 2020).

Pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga akan memiliki pemahaman yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional (Atmojo, 2012). Etnosains mendorong siswa dalam mengenal dan mempelajari ilmu pengetahuan alam melalui pemanfaatan lingkungan sekitarnya (Novia, Nurjannah, 2015).

## 2. Kearifan Lokal

Menurut Fitriyah Heni (2021) Indonesia dikenal dengan ragam kearifan lokal yang tinggi. Namun seringkali kearifan lokal yang ada dipahami dan diartikan dengan definisi dan pemaknaan yang beragam. Hal ini dikarenakan penamaan dan pemahaman tersebut bersumber dari interpretasi masing masing tokoh yang mengkaji dan mendalami kearifan lokal dengan keadaan budaya masing-masing kelompok masyarakat. Ada yang menarasikannya sebagai bagian dari kebijakan wilayah setempat (local wisdom), pemahaman masyarakat di wilayah setempat (local knowledge) atau kecerdasan masyarakat di wilayah setempat (local genius) dan ada pula yang memahaminya sebagai tradisional knowledge (Puspitawati, 2020).

Bahkan dalam kesehariannya istilah kearifan lokal seringkali dikaitkan dan rancu dengan pengertian budaya lokal, potensi lokal dan pengetahuan lokal, sedangkan ketiganya memiliki pemaknaan yang berbeda. Pengertian budaya lokal tidak dapat dibedakan secara tegas dan seringkali dihubungkan dengan kebudayaan suku bangsa. Pendefinisian budaya lokal salah satunya yaitu merupakan suatu kebiasaan dan adat istiadat daerah tertentu yang lahir secara alamiah, berkembang dan sudah menjadi kebiasaan yang sukar diubah (Tedi



Sutardi, 2014). Menurut Naomi Diah (2018) Pendefinisian budaya lokal yang lainnya yaitu merupakan salah satu komponen yang memberikan jati diri kita sebagai sebuah komunitas yang spesial, yang eksis diantara bangsabangsa di dunia ini. Sedangkan potensi lokal merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah yang mempunyai kemungkinan untuk dapat dikembangkan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Potensi lokal yang meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi dan budaya dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional (Siti Sarah, Maryono, 2014).

Istilah yang lainnya yaitu pengetahuan lokal, pengetahuan lokal merupakan tubuh kumulatif dari pengetahuan tentang (apa yang diketahui dan bagaimana cara mengetahui) dari sekelompok orang tentang lingkungan sekelilingnya. Mencakup bagaimana cara suatu komunitas lokal memahami, menginterpretasi makan yang ditampilkan oleh lingkungannya. Pengetahuan ini berisi praktek hidup yang dikembangkan oleh mereka berdasarkan pengalaman sejarah yang sudah membudaya dengan lingkungan alamnya (Alo liliweri, 2021). Sedangkan konsep kearifan lokal sebenarnya selama ini telah dimaknai sebagai pengetahuan yang melekat pada kerangka berpikir masyarakat lokal, membentuk ciri khas khas daripada budaya tertentu (indigenous pshycology), sebagai bagian daripada hasil hubungan dua arah antara manusia dengan lingkungannya.

Pada konteks pemahaman lainnya, kearifan lokal dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang merupakan potensi suatu daerah, baik berasal dari sumber daya alam ataupun sumber daya manusia, terbentuk melalui hasil olah pikir manusia maupun hasil karyanya yang berisikan nilai kearifan, kebudayaan, pengetahuan serta diturunkan dari generasi ke generasi, sehingga keberadaannya menjadi ciri khas daerah tersebut, muncul melalui proses internalisasi yang panjang, sebagai hasil daripada adanya korelasi terikat antara manusia dengan lingkungannya (Daniah, 2016). Pemaknaan lain daripada kearifan lokal juga diartikan dan dipandang sebagai suatu aset budaya lokal berisi ajaran yang mengajarkan strategi hidup, sebagai pandangan hidup, yang mengakomodasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



kebijakan dan kearifan hidup. Masyarakat memanfaatkan bahan atau sumber daya alam yang dihasilkan dari alam sekitarnya, membuat sesuatu yang unik atau khas yang menggambarkan kearifan lokal daerah mereka (Listia dan Elisabeth, 2017).

Menurut Patta Rapanna (2016) kearifan lokal terbentuk dari hasil olah pikiran dan nilai yang melekat di kalangan masyarakat mengenai alam dan lingkungannya, terikat pula dengan suatu cara pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan. Arkanuddin dalam Puspitasari, dkk (2020) menyatakan bahwa tertanamnya nilai dan wawasan lokal dalam keterampilan hidup masyarakat, menjadi sarana yang dipergunakan untuk bertahan hidup. Kearifan lokal sendiri, diberdayakan dengan cara dan praktik-praktik yang dikembangkan manusia, dari pemahaman terdalam mereka akan lingkungan yang dihuninya. Pewarisan kearifan lokal biasanya dilakukan secara lisan dari generasi ke generasi sehingga keberadaannya tetap bertahan hingga saat ini (Rinitami, 2018). Dalam literatur lain juga dikatakan bahwa kearifan lokal dapat digunakan sebagai jembatan penghubung generasi dulu dengan sekarang, untuk mempersiapkan masa depan dan generasi masa depan (Hamid darmadi, 2018).

Menurut Abdullah dkk dalam Muhammad Japar (2020), kira-kira terdapat enam signifikansi dan fungsi kearifan lokal, yaitu:

- a) Sebagai bentuk ekspresi atau ciri khas daerah setempat;
- b) Komponen pemersatu antar warga negara, antar agama, dan keyakinan;
- c) Kearifan lokal tidak dipaksakan, tetapi merupakan unsur budaya yang ada dan lekat dalam kehidupan kalangan masyarakat. Oleh karena itu, kapasitas pengikatannya lebih mencolok dan bertahan lama;
- d) Kearifan lokal memberi corak keharmonisan untuk seluruh kalangan masyarakat;
- e) Kearifan lokal akan berdampak pada penanaman karakter seseorang, mempengaruhi kerangka berpikir dan terlibat dalam reaksi dua arah antara individu dan kelompok, apabila melampirkannya di atas landasan bersama/budaya yang dimiliki;



- f) Kearifan lokal dapat memberdayakan pembentukan persatuan, penghargaan, serta sistem yang khas menuju kemungkinan mengurangi, bahkan menghancurkan solidaritas, yang diyakini berasal dan tumbuh dengan kesadaran bersama, dari kalangan yang terkoordinasi.

### 3. Batik

Secara etimologi dan terminologinya batik merupakan rangkaian kata “mbat” dan “tik”, mbatik dalam bahasa jawa diartikan sebagai “mbat” yang artinya ngembat atau melempar berkali-kali, sedangkan “tik” berasal dari titik, jadi membatik adalah melepar titik-titik berkali-kali pada kain, sehingga membentuk-bentuk titik tersebut berhimpitan menjadi bentuk garis (Musmar & Ambar, 2011). Menurut Hamzuri (1985), batik adalah suatu cara untuk menghias suatu kain dengan cara menutupi bagian-bagian tertentu dengan menggunakan perintang. Zat perintang yang sering digunakan ialah lilin atau malam. Kain yang sudah digambar dengan menggunakan malam kemudian diberi warna dengan cara pencelupan. Setelah itu malam dihilangkan dengan cara merebus kain. Akhirnya dihasilkan sehelai kain yang disebut batik berupa beragam motif yang mempunyai sifat-sifat khusus.

Batik merupakan seni yang memiliki nilai tinggi dan telah menjadi bagian dari Indonesia. Batik telah ada di pulau Jawa tiga abad sebelumnya, yaitu abad ke-16. Batik adalah proses penulisan gambar atau hias pada media apapun dengan menggunakan lilin batik (wax) sebagai alat perintang warna (Wijaya, 2012). Zat pewarna batik adalah zat tekstil yang digunakan dalam proses pembuatan batik baik dengan cara pencelupan maupun coletan pada suhu kamar, sehingga tidak merusak lilin sebagai perintang warnanya (Daranindra, 2010).

Pewarna dalam batik dibagi menjadi dua yaitu pewarna alami dan pewarna sintesis. Menurut Daranindra (2010), zat warna alami adalah zat warna yang diperoleh dari alam/tumbuh-tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung. Bahan pewarna alam dapat diambil pada tumbuhan di bagian daun, buah, kulit kayu ataupun bunga. Menurut Herlina dan Palupi (2013) Zat warna sintesis adalah zat warna yang mudah didapatkan, stabil dan memiliki aneka warna dan praktis pemakaiannya. Zat warna sintesis merupakan turunan dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambli
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambli



senyawa hidrokarbon aromatik, seperti benzena toluena, naftalena dan antarsena. Zat warna sintesis digolongkan berdasarkan sifat pencelupannya dan cara penggunaannya.

Menurut Riyanto (1997) proses pembuatan batik secara umum meliputi tiga proses utama yaitu proses pelekatan lilin batik, proses pewarnaan batik yang dilakukan dengan teknik celup dan dapat juga dilakukan dengan teknik coletan atau lukisan. Serta proses menghilangkan lilin. Pembuatan batik di Jawa umumnya dilakukan dengan teknik tradisional yaitu melalui proses kerokan, lorodan, bedesan, dan radioan. Sedangkan teknik bebas biasanya digunakan oleh pembatik untuk membuat batik kreasi baru.

Proses pembuatan batik secara rinci sebagai berikut:

- 1) *Nyungging*, yaitu membuat pola atau motif batik pada kertas.
- 2) *Njaplak*, memindahkan pla kertas ke kain.
- 3) *Nglowong*, melekatkan malam di kain dengan canting sesuai pola.
- 4) *Ngiseni*, memberikan motif isen-isen atau variasi pada ornamen utama yang sudah dilengreng atau dilekatkan dengan malam dengan menggunakan canting.
- 5) *Nyolet*, mewarnai bagian-bagian tertentu dengan kuas.
- 6) *Mopok*, menutup bagian yang dicolet dengan malam.
- 7) *Ngelir*, melakukan proses pewarnaan kain secara menyeluruh
- 8) *Nglorod*, proses pertama meluruhkan malam dengan merendam kain didalam air mendidih
- 9) *Ngrentesi*, memberikan cecek atau titik dibagian klowongan (garis-garis gambar pada ornamen utama).
- 10) *Nyumi*, menutup kembali bagian tertentu dengan malam.
- 11) *Nyoja*, mencelupkan kain dengan warna coklat atau sogan.
- 12) *Nglorod*, proses peluruhan malam kembali dengan cara merendam kain di air mendidih. (Riyanto, 1997)

#### 4. Batik Jambi

Djoemena (1990) yang menyatakan bahwa beberapa daerah di Indonesia yang memproduksi batik dan memiliki kekhasan antara lain adalah Solo,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Yogyakarta, Cirebon, Indramayu, Garut, Pekalongan, Lasem, Madura dan Jambi.

Pada awalnya batik di Jambi sudah berkembang sejak adanya Kerajaan Melayu Jambi. Namun saat Belanda dan Jepang masuk ke Jambi, produksi batik pun mulai surut. Pada masa itu keluarga kerajaan pun pindah ke Muaro Tembesi dan Muaro Bungo (Huluan Jambi). Akhirnya Kerajaan Melayu Jambi runtuh dan pada tahun 1906 dan batik Jambi pun berhenti diproduksi. Kemudian pada tahun 1970an, ditemukanlah beberapa lembar batik Jambi kuno milik Ibu Ratu Mas Khadijah, seorang pengusaha dan kolektor batik. Hal ini pun mendorong Dinas Perindustrian Tingkat I Jambi untuk menghidupkan kembali perbatikan di Kota Jambi seperti yang pernah dilakukan oleh Masyarakat Melayu Jambi pada masa dahulu.

Sejarah batik Jambi. Menurut beberapa orang kolektor dan pemerhati batik, batik kuno Jambi ini berasal dari Jawa sebagai cinderamata dari para raja dan bangsawan Jawa untuk para bangsawan dan raja di Sumatera. Jalanan perdagangan antara pulau Jawa dan pulau Sumatera yang awalnya hanya sebatas berdagang rempah, gula dan kebutuhan lainnya merambah juga pada batik yang seiring dengan perkembangan kebudayaan, sosial dan seni kriya mempengaruhi pada ragam hias dan warna sesuai dengan kebudayaan dan selera masyarakat di pulau Sumatera pada umumnya dan di Jambi pada khususnya (Kasim et al., 2022)

Menurut Noor (2001), batik Jambi memiliki ciri khas yang terdapat pada motif yang ceplak-ceplok, artinya setiap motif itu berdiri sendiri, memiliki nama sendiri, dan dalam penerapannya tidak berangkai, tetapi dipadukan antara motif satu dengan yang lainnya (motif pokok dan motif isian) yang tentunya berbeda dengan batik yang ada di Jawa. Adapun motif pokok adalah motif yang menjadi inti pada keseluruhan pola batik. Biasanya motif pokok menjadi nama dari motif tersebut, misalnya motif pokok berupa kapal, lalu motif batik tersebut pun diberi nama motif kapal sangat. Sedangkan motif isian adalah motif yang mengisi ruang-ruang di antara batik pokok tersebut atau menjadi motif pelengkap.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Batik Jambi juga didominasi oleh motif flora (tumbuhan) seperti durian, melati, manggis, dan lainnya, lalu fauna (hewan) seperti merak, kua, angsa, burung hong, dan lainnya, dan kaligrafi berupa ayat kursi atau seperti kain basurek yang biasanya telah distilasi sehingga dapat dijadikan sebagai penutup kepala seperti tengkuluk (untuk perempuan) dan destar (untuk laki-laki) dengan warna merah sebagai ciri khasnya. Pada zaman dahulu, warna merah pada batik Jambi tersebut dihasilkan dari kayu rotan (*Calamus rotang*) dan kayu secang (*Caesalpinia sappan*) yang saat ini mulai sulit ditemukan. Selain warna merah, batik Jambi juga kerap diwarnai dengan warna hitam, biru, dan kuning kecoklatan.

Motif yang ada pada batik Jambi pun terinspirasi dari lingkungan, baik flora dan fauna, bangunan-bangunan bersejarah, pengaruh budaya lain, folklor hingga kepercayaan masyarakat pemiliknya. Inilah yang membuat identitas budaya pada batik Jambi terlihat dengan jelas. Maka dari itu, batik Jambi dapat menjelaskan seperti apa budaya masyarakat Melayu Jambi. Meskipun batik Jambi memiliki kekhasan dan menjadi cerminan dari identitas budaya masyarakat Melayu Jambi, namun batik Jambi masih belum sepopuler batik-batik yang ada di Pulau Jawa, seperti batik Yogya, Solo, Pekalongan, Cirebon dan yang lainnya. Bahkan masyarakat Melayu Jambi masih ada yang belum mengetahui makna dibalik motif batik khas budaya mereka. Maka dari itu, ada Masyarakat yang cenderung menggunakan batik tanpa mengetahui makna dari motif-motif tersebut. Padahal pada jaman dahulu batik diciptakan sebagai karya budaya yang menggambarkan budaya masyarakat Melayu Jambi dan juga sebagai media penyampai pesan, nasihat ataupun harapan kepada masyarakat dan generasi yang akan datang sesuai dengan falsafah atau pedoman hidup mereka.

Ada 3 buah jenis kain batik yang dihasilkan di Jambi yaitu berupa kain Panjang, sarung dan tengkuluk, dan ketiganya disebut Sarimbit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



Tabel 2.1 Motif Batik Jambi

No	Motif	Gambar
1	Angso Duo	
2	Durian Pecah	
3	Sungai Batanghari	
4	Kaco Piring	
5	Kapal Sangat	
6	Bungo Melati	

Sumber: Pemerintah Provinsi Jambi,  
2012 (Kasim et al., 2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

Tabel 2.2 Motif Batik Muaro Jambi

No	Motif	Gambar
1	Candi tinggi	
2	Candi gedong	
3	Candi Gumpung	
4	Pajra	

Sumber: Koleksi Rumah Batik Juniana Muaro Jambi

## B. Study Relevan

Adapun Study Relevan yang berkaitan dengan Penelitian adalah Sebagai Berikut:

1. *Ethnoscience analysis of “lemang bamboo” Sumatera traditional food* oleh (Jufrida et al., 2021) Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat tentang tradisi pembuatan lemang bamboo menjadi konsep ilmiah melalui kajian etnosains.
2. Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima oleh (Munandar

et al., 2022) Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pembelajaran berbasis etnosains untuk meningkatkan kecintaan budaya lokal Bima.

3. Penelitian oleh (Jufrida et al., 2018) yang berjudul Potensi Kearifan Lokal Geopark Merangin sebagai Sumber Belajar Sains di SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi nilai-nilai sains yang terdapat pada objek geopark Merangin serta memetakan KD IPA jenjang SMP.
4. Penelitian oleh (Basuki et al., 2019) yang berjudul Identification of potential local wisdom of senamat ulu village (electrical independent village) as a source of science learning. Tujuan penelitian ini menggali dan mengidentifikasi potensi kearifan lokal desa mandiri kelistrikan sebagai sumber pembelajaran IPA dan memetakan kompetensi dasar IPA di SMP terintegrasi dengan kearifan lokal.
5. Penelitian yang ditulis oleh (Suryanti, 2018) Eksplorasi Kearifan Lokal Hutan Desa Lubuk beringin, Lubuk Larangan, dan Desa Mandiri listrik di Kabupaten bungo sebagai sumber belajar sains tingkat SMP. Penelitian ini bertujuan mengetahui apa saja objek kearifan lokal di Bungo yang memiliki potensi sebagai sumber belajar Sains dan menghasilkan pemetaan KD tingkat SMP sebagai sumber belajar sains pada objek kearifan lokal Kabupaten Bungo.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif, pendekatan Etnografi. Etnografi berfokus pada seluruh kelompok budaya melalui proses pengamatan yang luas dengan memasuki secara dalam pada kehidupan sehari-hari untuk mengamati dan mewawancarai kelompok tersebut (Creswell, 2007). Spradley (2007) metode etnografi merupakan pekerjaan mendeskripsikan suatu kebudayaan. Bronislaw Malinowski (Spradley, 2007) bahwa tujuan etnografi adalah memahami sudut pandang penduduk asli, hubungannya dengan kehidupan untuk mendapatkan pandangannya mengenai dunianya. Penelitian ini menggunakan metode etnografi untuk mengungkapkan fakta kearifan lokal yang terdapat dalam batik Jambi melalui proses pembuatannya.

Metode etnografi yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada metode etnografi yang dikemukakan oleh Spradley (2007) yang disebut analisis maju bertahap, dimana analisis dilakukan sejak tahap pengumpulan data dan secara bertahap terus dilakukan hingga akhir penelitian. Akhir penelitian ditentukan sepenuhnya oleh peneliti, hal ini karena dalam penelitian etnografi tidak dapat diperoleh hasil penelitian yang sempurna yang dapat melaporkan kebudayaan di wilayah penelitiannya secara utuh dan menyeluruh.

### B. Setting Dan Subjek Penelitian

#### 1. Setting Penelitian

Setting dalam penelitian ini meliputi tempat penelitian, waktu penelitian, sebagai berikut:

##### a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tempat pembuatan batik Jambi di daerah desa Muaro Jambi yaitu Batik Juniana.

##### b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada November-Desember tahun ajaran 2022

## C. Jenis dan Sumber Data

### 1. Jenis Data

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data primer yang penulis maksudkan dalam penelitian ini adalah data langsung dari responden atau kenyataan langsung dari lapangan diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti, misalnya dari jurnal, makalah, naskah, artikel, keterangan-keterangan dan publikasi lainnya.

### 2. Sumber Data

Adapun sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah dua orang ahli sains dan tiga orang pengrajin batik juniana di kabupaten muaro jambi.

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan melihat secara langsung proses pembuatan batik jambi di rumah produksi batik juniana. Adapun kisi- kisi tabel lembar observasi ditunjukkan pada tabel 3.1

Tabel.3.1 kisi kisi lembar observasi proses pembuatan batik juniana

Kearifan Lokal	Aspek	Indikator	Sumber Data
Batik Jambi	Motif	Motif Angsa Duo, motif Keris Siginjai, motif Kerang, motif Sungai Batanghati, motif Kapal Sangat, motif Daun Keladi,	Data primer dan data sekunder



		motif Kajang Lako, motif Incung, motif Cendawan, motif Bungo Kopi, motif Sepit Udang, dan motif Anggur.	
	Bahan baku	Kain Sutura, kain lurik, kain blaco, kain mori kasar, kain mori prima, kain mori primissima.	Data primer dan sekunder
	Alat dan bahan	Canting, lilin, kompor, dan kuali kecil.	Data primer
	Proses pembuatan	-Proses pembuatan batik tulis -Proses pembuatan batik cap -Proses pewarnaan batik -Proses penglorotan batik -Proses penjemuran batik	Data primer dan sekunder

## 2. Wawancara

Wawancara mendalam dilakukan untuk mengumpulkan data tentang proses pembuatan batik jambi di rumah produksi juniana wawancara dilakukan kepada tiga orang key informan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara adapun kisi-kisi panduan wawancara di tunjukkan pada tabel 3.2

Tabel 3.2 kisi-kisi wawancara proses pembuatan batik juniana

Kearifan Lokal	Aspek	Indikator	Jumlah pertanyaan
Batik Jambi	Motif	-mengetahui motif batik jambi	1
	Bahan baku	-mengetahui bahan baku batik jambi	1
	Alat dan bahan	Canting, lilin, kompor, dan kuali kecil.	1
	Proses pembuatan	-Proses pembuatan batik tulis -Proses pembuatan batik cap -Proses pewarnaan batik -Proses penglorotan batik -Proses penjemuran batik	5



### 3. Dokumentasi

Metode Dokumentasi dilakukan melalui wawancara yang pertama yaitu telaah dokumen yang kedua adalah pengambilan gambar dan video, Telaah dokumen dilakukan dengan cara menelaah naskah yang berkaitan dengan batik jambi yang terbentuk dokumen tertulis. Metode pengambilan gambar atau video proses pembuatan batik di rumah produksi batik juniana.

#### E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data dengan model Miles and Huberman (1984). Menurut Sugiyono (2016) analisis data model Miles and huberman terdiri dari beberapa tahap yaitu data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification,

##### a. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam penelitian ini peneliti telah melakukan observasi dan menemukan potensi-potensi yang terdapat di batik Juniana desa Muaro Jambi, dimana peneliti memperoleh catatan awal yang telah diperoleh dan dikelompokkan berdasarkan yang penting dan diberi kode sesuai dengan kebutuhan penelitian.

##### b. *Data display* (*Penyajian data*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.

Penyajian data adalah sebuah penyatuan dari informasi atau penyimpulan. Penyajian data membantu dalam memahami apa yang terjadi dan untuk melakukan sesuatu, termasuk analisis yang lebih mendalam atau mengambil aksi berdasarkan pemahaman. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Kegiatan ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

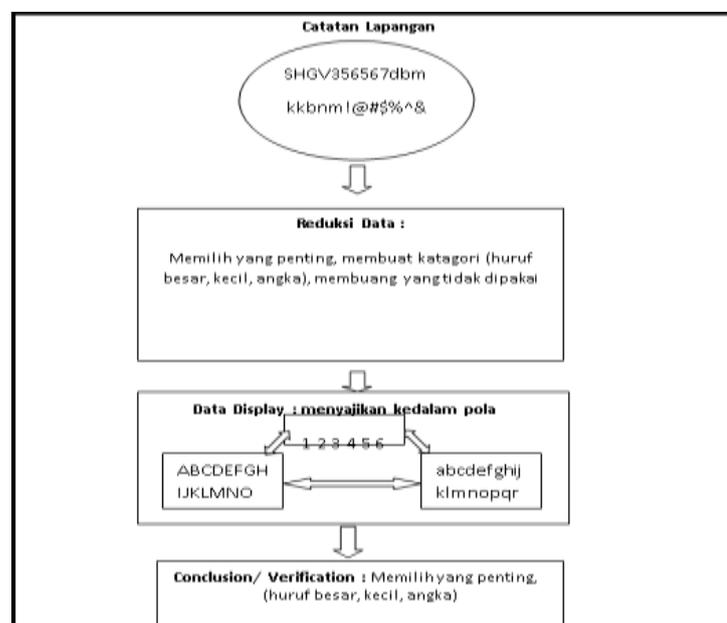


dilakukan setelah tahap mereduksi data. Pada tahap ini peneliti menemukan hubungan antara data hasil pengamatan dengan konsep sains.

c. *Conclusions Drawing (Penarikan Kesimpulan)*

Kegiatan analisis ketiga yang penting adalah menarik kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

Dengan demikian kesimpulan dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah berada dilapangan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan yang dapat berupa deskripsi atau gambaran obyek. Ketiga tahap ini dapat diilustrasikan seperti gambari berikut:



(Sumber: Sugiyono)

Gambar 3.1 Ilustrasi: Reduksi data, Display data dan Verifikasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

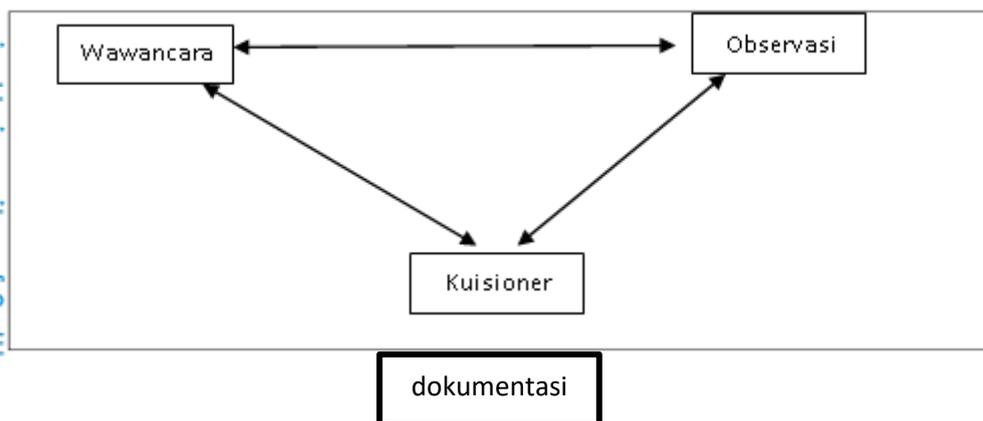
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Berdasarkan ilustrasi tersebut, secara rinci digambarkan bagaimana teknik analisis data yang akan dilakukan. Teknik ini terdiri dari data reduction, display, dan conclusion. Ketika peneliti melakukan penelitian dilapangan, peneliti mendapatkan catatan lapangan yang beranekaragam. Data yang terdapat di lapangan di reduksi kedalam kelompoknya. Lalu disajikan pola yang berkaitan satu sama lain. Pada tahap akhir yaitu kesimpulan yang berupa deskripsi atau gambaran obyek.

#### F. Pemeriksaan Keabsahan Data

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagi waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber triangulasi teknik pengumpulan data dan waktu.

Jadi dalam hal ini mengecek sumber data yang diperoleh di lapangan berkenaan dengan penelitian ini. Penelitian ini menggunakan triangulasi dengan sumber yakni membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan atau informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif. Dalam hal ini peneliti menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data seperti pada gambar berikut ini



(Sumber: Sugiyono)

Gambar 3.2 Triangulasi teknik pengumpulan data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

Berdasarkan gambar 3.2, triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi. Bila dengan tiga teknik pengujian kredibilitas data tersebut, menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan, unntuk memastikan data yang dianggap benar. Atau mungkin semuanya benar, karena sudut pandangnya berbeda-beda.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

### A. TEMUAN UMUM

#### 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di rumah produksi batik juniana Desa Muaro Jambi dengan responden dua orang pengrajin batik juniana dan satu orang pengrajin batik duo serangkai. Batik adalah salah satu ciri khas yang dimiliki masyarakat Jambi, Batik merupakan kearifan lokal masyarakat Desa Muaro Jambi yang berkembang dan dilestarikan. Dengan berkembangnya Batik bahan baku batik juga semakin berkembang, khususnya masyarakat seberang kota Jambi yang diwariskan dalam membatik yang terus berlanjut hingga saat ini.

Berdasarkan hasil wawancara dengan JN (pengrajin batik jambi dan pemilik rumah batik juniana di seberang kota Jambi) tanggal 12 Januari 2023 menyatakan bahwa di Seberang Kota Jambi merupakan pusat pembuatan batik jambi, dan kerajinan batik Jambi dijadikan sebagai mata pencaharian, sebagian masyarakat di Jambi memiliki Industri kecil, seperti tokoh batik duo serangkai, dan beberapa masyarakat yang hanya sebagai pengrajin batik rumahan seperti batik juniana.

### B. Temuan Khusus dan Pembahasan

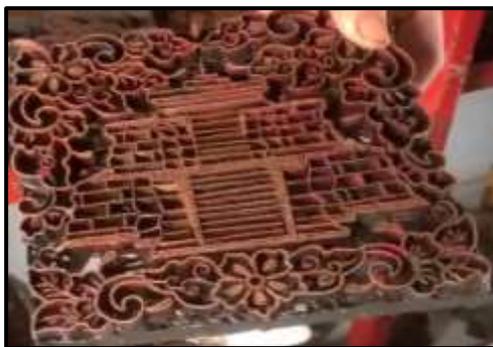
#### 1. Proses pembuatan batik Jambi di batik Juniana Desa Muaro Jambi.

##### a. Proses Membatik

Berdasarkan hasil wawancara dengan JN (pengrajin batik jambi dan pemilik rumah batik juniana di seberang kota jambi) tanggal 12 Januari 2023 diperoleh informasi bahwa proses pembuatan batik yaitu diawali dengan memilih jenis kain yang akan digunakan untuk membuat batik jambi ada 3 yaitu primisima/mori, katun, dan sutera, dan berdasarkan hasil wawancara dengan NW (pengrajin batik jambi dan pemilik tokoh batik duo serangkai desa muaro Jambi) tanggal 13 Februari 2023 bahwa jenis kain yang akan digunakan untuk batik jambi yaitu primisima/mori dan semi sutera.

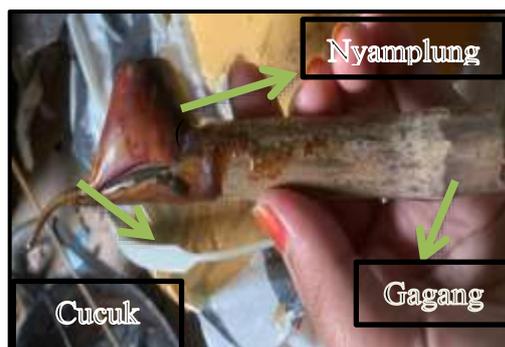
Pembuatan kain batik dapat dilakukan dengan 2 macam cara yaitu batik tulis dan batik cap. Perkembangan batik tulis tangan sudah lama digunakan di

daerah Jambi, sedangkan batik cap dimulai sejak tahun 1979. Proses pembuatan batik tulis yaitu di tulis tangan sesuai dengan motif yang telah di tulis, namun pembuatan batik tulis membutuhkan waktu yang lama sehingga pengrajin batik juniana hanya membuat batik dengan menggunakan cap. Pada gambar 4.1 dibawah menunjukkan cap untuk membuat batik cap, kemudian pada gambar 4.2 menunjukkan canting untuk membuat batik tulis dan penembokan pada kain batik.



(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 4.1 Cap untuk membuat batik



sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 4.2 Canting untuk penembokan dan batik tulis

Pada gambar 4.1 dan 4.2 diatas dapat dilihat bahwa cap dan canting batik terbuat dari bahan tembaga. Menurut JN, cap dan canting yang menggunakan bahan dari tembaga memiliki panas yang lebih tinggi dibandingkan besi atau

kuningan, Cap dan canting batik juga bisa memakai bahan seperti kuningan tetapi bahan tersebut tidak memiliki panas yang tinggi.

Selain itu, pada proses pembuatan batik diperlukan bahan baku untuk membuat pola/motif pada kain batik dengan menggunakan lilin yang di tunjukkan pada gambar 4.3 di bawah.



(Dokumentasi pribadi)

Gambar 4.3 Bahan baku lilin untuk pengecapan pada kain.

Berdasarkan gambar di atas, sebelum proses pengecapan terlebih dahulu memanaskan lilin hingga lilin mencair. Setelah lilin mencair dilanjutkan dengan proses pengecapan.

#### b. Proses Pengecapan Pada Batik

Pada proses pengecapan pada batik dilakukan dengan menggunakan cap. Cap merupakan suatu alat yang terbuat dari tembaga yang dibentuk sesuai dengan gambar atau motif yang dikehendaki. Bentuk desain batik cap selalu memiliki pengulangan yang jelas. Oleh karena itu, gambar yang dihasilkan nampak berulang dengan bentuk yang sama, dengan ukuran garis motif yang relatif lebih besar jika dibandingkan dengan ukuran garis motif pada batik tulis.



(sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 4.4 Proses pengecapan batik.

Berdasarkan gambar 4.4 bahwa motif yang dihasilkan pada batik cap biasanya tidak tembus pada kedua sisi kain. Warna dasar kain yang digunakan pada batik cap biasanya lebih tua jika dibandingkan dengan warna goresan motifnya.

#### c. Proses Pewarnaan Pada Batik

Hal ini dikarenakan pada batik cap tidak dilakukan penutupan pada bagian dasar motif yang lebih rumit, seperti halnya yang dilakukan pada proses pembuatan batik tulis.

Proses pewarnaan batik dilakukan dengan mencelupkan kain kedalam cairan pewarna yang telah disiapkan. Menurut JN bahwa pewarnaan dapat berupa pekerjaan mencelup, yang dimaksud dengan proses pencelupan adalah suatu proses pemasukan zat warna kedalam serat-serat bahan tekstil, sehingga diperoleh warna yang tahan luntur. Zat warna yang dipakai dapat berupa zat warna alam yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau zat warna sintetis. Zat warna yang banyak dipakai sebagai pewarna pada pembuatan batik adalah Naptol. Selain naptol, jengkol juga bisa menjadi warna alami dalam proses pewarnaan membatik seperti yang terdapat pada gambar berikut ini



(a)



(b)

(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 4.5 Proses pembuatan pewarna alami.

Pada gambar 4.5, dapat dilihat pada proses pembuatan pewarna alami menggunakan jengkol, hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan kulit jengkol sebanyak 500 gram dan 150gram air direbus selama 20 menit, setelah di rebus selama 20 menit air rebusan mulai berwarna coklat. Menurut JN, proses membatik juga menggunakan pewarna alami seperti jengkol. Pewarna alami telah di ketahui sejak zaman dahulu, pengetahuan itu telah diaplikasikan ke berbagai hal, salah satunya adalah membatik. Zat warna alami menghasilkan zat warna yang lembut pada kain batik, proses penggunaan zat warna alami hampir sama dengan penggunaan naphtol.

Tahapan selanjutnya, pada proses pembuatan batik cap adalah proses pewarnaan. Langkah pertama yang dilakukan yaitu merebus air sampai mendidih dengan suhu lebih dari 100°C, air yang telah mendidih dicampurkan kedalam pewarna sintetis diaduk sampai merata, pada proses inilah, zat-zat pewarna dicampur dengan air dan diaduk bersama kain yang telah di lapisililin. Gambar 4.6 menunjukkan proses pewarnaan pada batik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



(Sumber: Dokumen pribadi)

Gambar 4.6 Proses pewarnaan.

Berdasarkan gambar di atas, pekerjaan mencelup dengan naphthol meliputi merendam kain dalam larutan zat warna naphthol, mengatur kain yang sudah dicelup, membangkitkan warna dengan larutan garam diazo, mencuci atau membilas kain yang telah selesai dicelup.

#### d. Proses Penembokan Pada Batik

Setelah proses pencelupan warna pada batik, dilanjutkan dengan proses penembokan. Gambar 4.7 menunjukkan bahwa proses penembokan pada batik menggunakan lilin, canting kecil, kuali kecil, dan kompor listrik.



(a)



(b)

(Sumber: dokumen pribadi)

Gambar 4.7 (a.) Proses penembokan pada batik, (b.) alat dan bahan

Menurut JN, langkah pertama pada proses penembokan pada batik yaitu dengan mencairkan lilin yang berbentuk padat sampai lilin mencair, setelah lilin mencair bagian dasar kain ditembok dengan menggunakan bantuan canting kecil.

#### e. Proses Penguatan Warna

Pada proses ini, zat warna dilarutkan kedalam air kemudian kain yang sudah diberi warna kemudian dicelupkan hingga merata. Proses ini dilakukan dengan beberapa kali pencelupan sampai warnanya berubah menjadi pekat.



*Gambar 4.8 Proses penguatan warna*

Dapat dilihat pada gambar 4.8 di atas, bahwa batik yang sebelumnya berwarna hijau di celupkan ke warna merah agar warna pada bagian yang sudah di tembok berubah warna menjadi merah dan pekat, proses penguatan warna ini dilakukan berulang kali sampai warna dibagian kain merata.

#### f. Proses Penglorotan Batik

Penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin batik dengan menempatkan atau memanaskan kain dalam air panas di atas kompor. Menurut JN bahwa ketika semua motif telah diwarnai, maka pembuatan batik berikutnya adalah penglorotan batik. Pada proses ini bertujuan untuk menghilangkan lilin dari kain. Namun pengrajin batik memastikan kain dimasukkan didalam air mendidih. Gambar 4.9 menunjukkan proses penglorotan pada batik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



(Sumber; Dokumen pribadi)

Gambar 4.9 Proses penglorotan pada batik

Berdasarkan gambar diatas, bahwa proses penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin batik, kain dimasukan kedalam air mendidih yang telah dicampurkan dengan soda ash, sebelum dijemur kain yang sudah dilorot dibilas menggunakan air bersih sebelum dilakukan proses penjemuran. secara ilmiah lilin yang awalnya melekat pada kain akan mencair dan bercampur dengan air yang ada.

#### g. Proses Penjemuran

Langkah terakhir dalam proses pembuatan batik adalah menjemur. Proses penjemuran yang dilakukan di rumah batik juniana adalah melalui proses pengeringan menggunakan sumber daya alam matahari. Bisa di lihat pada gambar 4.10



(sumber; dokumen pribadi)

Gambar 4.10 Proses penjemuran batik.

Menurut JN, bahwa proses penjemuran batik pada prinsipnya adalah pengeringan. Air yang ada pada bahan batik bisa dikeluarkan melalui proses

penguapan, pada proses penjemuran batik tergantung dari cuaca, jika cuacanya terlalu panas juga tidak bagus karena warna pada kain akan luntur.

## 2. Etnosains yang terdapat pada proses pembuatan Batik Jambi

### a. Alat dan bahan

Konsep sains yang terdapat pada alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan batik yaitu:

Berdasarkan hasil wawancara dengan JN bahwa kain yang baik digunakan sebagai bahan baku batik jambi adalah jenis kain primissima/mori, jenis kain mori tidak terlalu tebal sehingga mudah menyerap zat warna dan tidak mudah luntur. Kain primissima mori mengandung 94% selulosa. Setiap jenis serat selulosa memiliki sifat fisik dan sifat termal yang berbeda. Serat-serat selulosa dapat bereaksi dengan resin-resin hidrofilik serta membentuk komposit struktur tiga dimensi yang sangat kompak (solid). Serat selulosa yang kuat dan mempunyai sifat termal yang baik akan menghasilkan komposit yang baik pula karena tidak terpengaruh oleh faktor luar seperti suhu dan kelembaban. Sifat kain mori memiliki kerapatan yang tidak terlalu padat dan kain memiliki tekstur yang kasar hingga mudah untuk menyerap zat warna. Jenis kain Sutra adalah serat alami dan mengandung protein.

Cap dan canting untuk membatik adalah terbuat dari bahan tembaga. Menurut teori fisika, atom tembaga terbungkus rapat bersama dengan elektron bebas hal ini menyebabkan tembaga menjadi konduktor panas dan penghantar listrik yang baik di antara logam komersil lainnya. Tembaga juga memiliki sifat tahan karat dan tahan oleh suhu tinggi. Maka, tembaga untuk canting di rasa cocok di gunakan sehingga lilin yang ada di dalam nyamplung tetap mencair dan tidak mudah beku.

Nilai konduktivitas tembaga sebagai berikut:

Tabel 4.1 konduktivitas tembaga

Bahan	Koefisien konduktivitas (W/Mk)
Tembaga	380
Emas	2,24
Aluminium	2,65
Perak	1,72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Menurut sudirman, S. (2020). Lilin batik merupakan campuran parafin, parafin merupakan fraksi utama dari minyak mentah yang di hasilkan dari straight-distillation, di mana senyawa yang di hasilkan mempunyai bilangan oktan rendah. dan paraffin mempunyai sifat yaitu mudah di cairkan dan cepat membeku, daya lekat lemah sehingga mudah lepas dari kain, titik leleh rendah yaitu pada suhu 60 sampai 56 °C dan tahan terhadap larutan alkali. mikrokrystalin, lilin lebah, gondorukem, dan lemak hewani. Parafin murni berwarna putih transparan, tidak berbau, memiliki rumus kimia  $C_{20}H_{42}$ . Lilin lebah adalah pemurnian alami lebah, warnanya agak gelap, dan berbau harum. Lilin lebah memiliki titik lebur yang rendah, antara 62-64 °C. jika di panaskan hingga di atas 85 °C, lilin lebah ditambahkan ke dalam campuran lilin untuk menghaluskan parafin agar dapat menempel pada kain dan tidak mudah retak. Titik leburnya 1300 F. Mikrokrystalin digunakan sebagai pengikat kering, dan pelumas, mikrokrystalin telah digunakan secara luas sebagai bahan tambahan pada kompresi langsung karena sifat alir, kompatibilitas yang baik dan bentuk sintetik dari lilin lebah. Gondorukem merupakan sisa dari hasil distilasi getah pinus yang berupa padatan berwarna kuning jernih sampai kuning tua, berasal dari getah tanaman pinus. Lemak hewani diperoleh dari hewan, berbagai bahan baku pembuatan lilin di campur dengan komposisi tertentu sehingga menghasilkan lilin batik yang memiliki ketahanan terhadap air dan dapat meleleh saat di panaskan, tidak mudah pecah ketika kering dan mampu menempel di kain dengan sempurna.

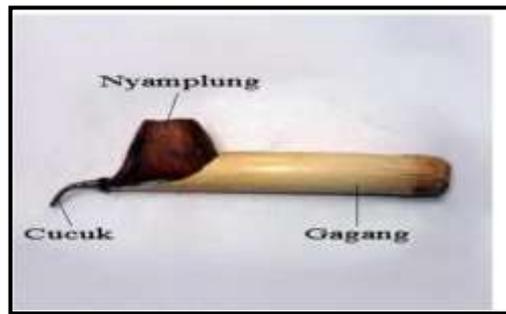
#### b. Konsep Sains pada Proses Mambatik

Konsep sains yang terdapat pada proses pembuatan batik yaitu menggunakan lilin yang telah mencair dengan menggunakan bantuan canting. Canting merupakan alat yang dipakai untuk memindahkan atau mengambil cairan yang khas digunakan untuk membuat batik tulis, canting terdiri dari 3 bagian yaitu cucuk, nyamplung, dan ganging.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi





(Sumber: Kompas.com)

Gambar 4.11 Canting pada batik tulis.

Pada canting, terdapat bagian yang diberi nama nyamplung dan terbuat dari tembaga. Menurut (wulandari,2012), atom tembaga terbungkus rapat bersama dengan elektron bebas hal ini menyebabkan tembaga menjadi konduktor panas dan penghantar listrik yang baik di antara logam komersil yang lainnya. Tidak hanya itu tembaga juga memiliki sifat tahan karat dan tahan oleh suhu tinggi. Maka, penggunaan tembaga untuk canting dirasa cocok digunakan sehingga lilin yang ada di dalam nyamplung tetap mencair dan tidak mudah membeku kembali (R. Serway & Vuille, 2007). Menurut teori dalam membatik hal ini digunakan agar dapat menahan panas lilin sehingga ketika keluar dari wajan tidak langsung dingin dan membuat cucuk canting akan buntu.

Setelah menuangkan lilin dalam canting melalui carat ke atas permukaan kain, sesuai dengan garis gambar yang telah dibuat sebelumnya. Jika perlu carat dapat ditiup, sehingga lilin tidak menyumbat. Kemudian goreskan canting dengan mengikuti motif. Dalam proses ini harus dilakukan dengan hati – hati agar jangan sampai malam yang cair menetes diatas permukaan kain, karena akan mempengaruhi hasil motif batik. Pada gambar di atas, tampak bahwa lilin yang awalnya berwujud padat kemudian mencair setelah dipanaskan di atas kompor yang menyala. Hal tersebut dilakukan supaya lilin yang sudah cair tadi akan digoreskan ke atas kain yang sudah diberi motif tadi. Adapun perubahan wujud yang terjadi dikarenakan pengaruh panas terhadap lilin

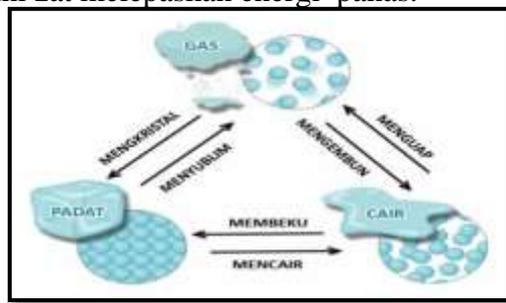
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

tersebut. Tiga pengaruh panas yang terjadi terhadap lilin yaitu (Budiyanto, 2009):

- 1) Mencair, Karena benda padat akan menjadi cair jika dipanaskan. Lilin merupakan benda padat yang mencair jika dipanaskan.
- 2) Menguap, karena lilin cair akan menjadi uap jika dipanaskan.
- 3) Membeku, karena setelah menaruhkan lilin di kain dan juga lilin yang lama tidak di panaskan sehabis terpakai akan mengalami proses membeku.

Pistiwa ini zat melepaskan energi panas.



Sumber; kompas.com

Gambar 4.12 Perubahan Wujud Zat.

Secara ilmiah, perubahan bentuk zat pada lilin adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan bentuk zat yang lain. Perubahan bentuk zat ini terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan bentuk zat terjadi saat titik tertentu tercapai oleh atom/ senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Berikut adalah perubahan wujud zat:

Tabel 4.2 perubahan wujud zat

Dari	Ke			
	Padat	Cair	Gas	Plasma
Padat	N/A	Mencair	Menyublim	-
Cair	Membeku	N/A	Menguap	-
Gas	Membeku	Menembus	N/A	Ionisasi
plasma	-	-	Rekomendasi Deleonisasi	N/A

Pada dasarnya, kalor adalah perpindahan energi kinetik dari satu benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Kalor dilambangkan dengan huruf  $Q$ . Banyaknya kalor yang diberikan pada suatu benda sebanding dengan kenaikan suhu ( $\Delta T$ ), massa benda ( $m$ ) dan kalor jenis bendanya

(c). Ditulis dengan persamaan

berikut.

$$Q = mc\Delta T \quad (1)$$

Keterangan:

$Q$  = jumlah kalor yang diberikan (kalori atau joule)

$m$  = massa benda (g atau kg)

$c$  = kalor jenis (kal/g°C atau J/kg°C)

$\Delta T$  = perubahan suhu (°C)

#### b. Konsep Sains Pada Proses Pengecapan

Proses pembuatan batik cap terdapat dengan prinsip tekanan. Artawa (2014) mengemukakan bahwa pada tekanan, ada gaya yang menyebabkan benda mampu memberikan tekanan (sebanding), namun tekanan juga di pengaruhi oleh luas di permukaan benda yang memberikan tekanan dan hubungannya berbanding terbalik (karena benda yang memiliki luas lebih kecil memberikan tekanan yang lebih besar). Jadi secara matematis, tekanan adalah perbandingan gaya per luas permukaan benda.



(Sumber; dokumen pribadi)

Gambar 4.13 proses pengecapan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Terlihat pada gambar 4.13 di atas, bahwa di dalam proses pengecapan batik terdapat rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{A} \quad (2)$$

Keterangan:

- P = Tekanan  
F = Gaya  
A = Luas permukaan

### c. Konsep Sains Pada Proses pewarnaan

Dalam proses membatik, sebelum proses pewarnaan dilakukan air yang telah disiapkan tadi di rebus menggunakan ceret pemanas air berukuran sedang, air tersebut direbus sampai mendidih dan mengeluarkan uap. Secara ilmiah dalam peristiwa tersebut terjadi perubahan suhu dan perpindahan kalor secara konveksi. Karena pada saat air direbus menggunakan api, energi panas dari api mengalir ke ceret tersebut sehingga menyebabkan suhu ceret serta air rebusan mejadi meningkat dan menghasilkan uap pannaas dalam bentuk gas (Okta Pela, 2021).



Sumber; dokumen pribadi

Gambar 4.14 Proses Perpindahan Kalor Secara Konveksi

Menurut Okta Pela (2021) perpindahan kalor secara konveksi pada peristiwa ini adalah ketika air rebusan direbus menggunakan ceret oleh api. Maka terjadi panas yang dihasilkan oleh api dihantarkan melalui ceret. Perpindahan kalor secara konveksi disebabkan oleh perbedaan massa jenis. Permukaan yang mempunyai panas lebih tinggi akan mengalirkan panasnya ke permukaan yang lebih rendah. Secara matematis perpindahan kalor secara konveksi adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

$$q_c = c A \Delta T \quad (3)$$

Keterangan:

- $q_c$  : laju perpindahan panas dengan cara konveksi  
 $c$  : Koefisien konveksi ( $W/m^2 \cdot k$ )  
 $A$  : luas perpindahan panas ( $m^2$ )  
 $\Delta T$  : perubahan suhu (K) (Budyanto, 2009)

Selanjutnya adalah mencelupkan kain pada pewarna yang sudah disiapkan (pewarna yang telah dilarutkan ke dalam air mendidih). Dengan diberikan pewarna dan larutan. Zat warna kimia mudah diperoleh, stabil, dan praktis pemakaiannya. Zat warna ini merupakan turunan hidrokarbon aromatik seperti benzena, toluena, naftalena, dan antrasena yang merupakan cairan kental berwarna hitam serta terdiri dari dispersi karbon dalam minyak.



(Sumber; dokumen pribadi)

Gambar 4.15 Proses pewarnaan

Menurut Daranindra (2010), adapun zat warna yang biasa digunakan untuk mewarnai batik adalah:

- 1) Zat warna reaktif

Zat warna reaktif umumnya dapat bereaksi dan mengadakan ikatan langsung dengan serat sehingga merupakan bagian dari serat tersebut. Salah satu zat warna reaktif yang saat ini sering digunakan dalam pewarnaan batik adalah remazol. Ditinjau dari segi teknis, pewarnaan batik dengan remazol dapat digunakan dengan cara pencelupan, coletan maupun kuwasan. Zat warna ini memiliki sifat larut dalam air, mempunyai warna yang *brilliant* dengan ketahanan luntur yang baik, daya afinitasnya rendah.

## 2) Zat warna indigosol

Zat warna indigosol adalah jenis zat warna bejana yang larut dalam air. Larutan zat warna ini merupakan suatu larutan berwarna jernih. Pada saat kain dicelupkan ke dalam larutan zat warna, belum diperoleh warna yang diharapkan. Setelah dimasukkan ke dalam larutan asam (HCl atau  $H_2SO_4$ ) akan diperoleh warna yang dikehendaki. Indigosol memiliki rumus molekul  $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_8S_2$  dengan struktur kimia.

## 3) Zat warna naphthol

Zat warna ini merupakan zat warna yang tidak larut dalam air. Untuk melarutkannya diperlukan zat pembantu kostik soda. Pencelupan naphthol dikerjakan dalam 2 tingkat. Pertama pencelupan dengan larutan naphthol, pada pencelupan pertama belum diperoleh warna. Kemudian pencelupan tahap kedua dengan larutan garam diazodium akan diperoleh warna yang dikehendaki.



(Sumber; dokumen pribadi)

Gambar 4.16 Zat warna

Zat warna yang banyak dipakai sebagai pewarna pada pembuatan batik adalah Naptol. Fungsi naphthol ini untuk zat warna merupakan zat pewarna sintesis bukan alami digunakan dalam proses pewarnaan dengan teknik celup terbagi 2 bagian yang memiliki fungsi berbeda yakni naphthol dasar dan pembangkit warna. Naphthol dasar atau penaphtolan biasanya digunakan untuk pembangkit warna dalam kain. Pada pencelupan pertama warna belum tampak dalam kain, sehingga untuk membangkitkan warna dalam kain dibutuhkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

larutan garam. Jadi dicelup dengan naphtol belum nampak warna. Misalnya warna dasar merah belum nampak ditambah garam diazonium sehingga akan memunculkan warna yang sesuai yang diinginkan. Jadi warna yang kita inginkan tambah garam diazonium. Secara teknik naphtol tidak bisa larut dalam air, untuk melarutkan biasanya para pengrajin menggunakan zat lain seperti natrium oksida. Jadi naphtol tidak larut dalam air jadi untuk melarutkannya ditambah natrium oksida nama pasarannya, nama kimia natrium hidroksida.

Selain pewarna sintetis pewarnaan kain batik juga menggunakan pewarna alami. Pewarna alam adalah nsur pewarna yang didapat dari alam, yaitu flora dan fauna. Sejalan dengan itu menurut Larasati et al., (2021) zat pewarna alam yang digunakan dalam membatik yaitu zatwarna dari hewan, tumbuhan, maupun mineral. Warna alam banyak berasal dari tanaman karena lebi mudah diperoleh seperti pada batang, daun, kulit kayu, buah, bunga, kayu, akar, kulit buah, dan lainnya. Dengan jumlah dan jenis senyawa pengantar warna berbeda.



*Sumber :Dokumentasi pribadi*

Gambar 4.17 pewarna alami

Konsep IPA yang terdapat pada pewarna alami adalah perubahan fisika dan perubahan kimia. Perubahan fisika perubahan warna pada ekstrak pewarna alami dan serta perubahan warna pada kain ketika proses pewarnaan. Perubahan kimia yang terjadi adalah adanya reaksi kimia yang terjadi ketika proses perendaman bahan baku pewarna alami seperti proses oksidasi. Serta adanya senyawa yang terkandung dalam bahan baku pewarna alami seperti flavonoid, quinoids, indigoids, tannin, dan gugus pembawa warna (kromofor) pada pewara tekstil (Okta Pela, 2021).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

### c. Konsep Sains Pada Proses Penembokan



*Sumber; Dokumen pribadi*

*Gambar 4.17 proses penembokan*

Nembok adalah proses menutupi bagian-bagian yang tidak boleh terkena warna dasar. proses penembokan pada batik memiliki suhu lebih besar dari  $100^{\circ}\text{C}$ . Menurut Ramdani (2020) Titik lebur adalah suhu dimana benda berbentuk padat akan berubah wujud dari padat menjadi cair. Padat-cair (mencair) Pada saat mencairkan lilin dengan menggunakan kompor peristiwa ini memerlukan energi panas. Cair- padat (membeku) Proses ini setelah menorehkan lilin di kain dan juga lilin yang lama tidak di panaskan sehabis terpakai akan mengalami proses membeku, Peristiwa ini zat melepaskan energi panas.

### d. Konsep Sains Pada Proses Penguatan Warna



*Gambar 4.18 proses penguatan warna*

Selanjutnya pada proses ini, zat warna reaktif di larutkan kedalam air kemudian kain yang sudah diberi warna kemudian di celupkan hingga merata.

Pada proses ini terjadi perubahan warna dan terjadi ikatan antara serat kain dengan zat warna.

Menurut eva dkk zat warna reaktif merupakan jenis zat warna dengan gugus reaktif yang memiliki kemampuan mencelup serat selulosa, protein dan poliamida. Dalam proses pencelupan, gugus reaktif pada zat warna ini membentuk ikatan kovalen dengan polimer serat dan menjadi bagian integral dari serat. zat warna reaktif memiliki pengaturan elektron yang sangat stabil dan dapat tahan terhadap efek sinar ultraviolet. Zat warna reaktif juga memiliki kekuatan warna (color strength) yang sangat tinggi, warnanya cukup brilian dan memiliki ketahanan luntur warna yang sangat baik serat tekstil di dalam air memiliki muatan negatif sedangkan zat warna yang dapat larut di dalam air pada umumnya berupa anion (bermuatan negatif).

Hal inilah yang menyebabkan penetrasi larutan zat warna pada serat tekstil menjadi terhambat. penambahan zat pembantu yang dapat menghilangkan atau mengurangi muatan negatif pada serat atau zat warna akan mempermudah zat warna dan serat lebih saling mendekat hingga mengalami difusi dan fiksasi. 1,2 proses pencelupan serat selulosa dengan zat warna reaktif memerlukan zat pembantu dalam jenis dan jumlah yang relatif banyak yaitu garam/elektron sebanyak 30 g/l-50 g/l senyawa alkali sebanyak 10 g/l dan zat pembasah. Fiksasi zat warna reaktif pada serat selulosa terjadi pada kisaran H 10,5-12,0. Pada Ph Tersebut zat warna reaktif yang telah berdifusi ke dalam serat akan bereaksi dengan serat selulosa oleh karena itu penambah alkali. mekanisme reaksi yang terjadi pada umumnya dapat di gambarkan sebagai penyerapan unsur positif pada zat warna reaktif setelah penambahan alkali terhadap gugus hidroksil pada serat selulosa yang terionisasi.



## e. Konsep Sains Pada Proses penglorotan.



Gambar 4.19 proses penglorotan

Selanjutnya adalah proses penglorotan, Ketika semua motif telah di warnai, maka pembuatan batik berikutnya adalah penglorotan batik. Pada proses ini bertujuan untuk menghilangkan lilin dari kain. Penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin batik dengan meletakkan atau memanaskan kain dalam air panas yang diletakkan di atas kompor yang menyala.

Apabila dua benda yang suhunya berbeda saling bersinggungan, akan terjadiperpindahan kalor dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah. Cara perpindahan kalor digolongkan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut (Setya Nurachmandani, 2009):

## a) Perpindahan Kalor Secara Konduksi

Konduksi adalah perpindahan kalor melalui suatu zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut secara permanen. Proses di atas adalah proses ketika batik direbus (*nglorod*) agar sisa dari lilin dan minyak yang ada pada kain bisa larut dalam larutan. Proses ini memerlukan batang logam untuk mengangkat batik karena air bersuhu tinggi atau panas. Saat mengangkat lama kelamaan ujung tongkat akan terasa panas. Kalor tersebut berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Namun tidak hanya itu ada juga perpindahan kalor yang terjadi saat air mulai dipanaskan dengan kompor. Proses konduksi terjadi ketika panas dari kompor berpindah ke panci. Alumunium adalah konduktor atau penghantar panas yang baik. Alumunium langsung menyerap dan menyebarkan panas dari api.

b) Perpindahan Kalor Secara Konveksi

Konveksi adalah perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan partikel-partikel zat perantara karena adanya perbedaan rapat massa. Salah satu contoh kalor secara konveksi yaitu saat mendidihkan air ke dalam panci. Panas akan mengalir melalui kompor menuju panci secara konduksi. Panas dari panci akan memanaskan air yang berada di bagian bawah. Air pada bagian bawah akan memanas dan kemudian naik, sedangkan air yang lebih dingin bergerak turun untuk menggantikannya. Akan ada gerakan siklus berputar secara konveksi yang mengindikasikan terjadinya perpindahan panas.

c) Perpindahan Kalor Secara Radiasi

Radiasi adalah perpindahan kalor secara pancaran tanpa melalui zat perantara (tanpa melalui bahan), yaitu berupa gelombang elektromagnet.

f. **Konsep Sains Pada Proses Penjemuran**



Gambar 4.20 proses penjemuran

Menjemur pengrajin batik adalah langkah terakhir dari proses pembuatan batik. Proses pengeringan alami menggunakan sumber daya alam matahari. Menurut JN bahwa proses penjemuran batik pada prinsipnya adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

pengeringan. Air yang ada pada bahan batik bisa dikeluarkan melalui proses penguapan, penguapan terjadi pada semua kondisi. Apakah berada di ruang tertutup yang cahaya tidak masuk langsung atau diruang terbuka akan terjadi penguapan. Penguapan ditentukan oleh kelembapan, nilai kelembapan pada udara, sirkulasi atau aliran udara.

Jadi biasanya menjemur ruangnya harus terbuka ada udara yang bisa masuk dan keluar akan lebih cepat kering, kalau ditutup ada ruangan tertutup tidak ada intraksi, udara tidak bisa keluar masuk maka akan lambat untuk kering karena udara tidak berganti. Ketika udara telah jenuh dengan air maka akan pergi, udara datang buang air maka prosesnya lancar. Pemilihan terkena cahaya matahari langsung atau tidak bukan masalah cepat kering, karena pembuat batik memilih menjemur batik tidak menggunakan cahaya matahari langsung karena bisa merusak dan menyebabkan pudar, maka menjaga kualitas batik agar tidak luntur.

Pengeringan adalah pemisahan sejumlah kecil air dari suatu bahan sehingga mengurangi kandungan sisa zat cair di dalam zat padat itu sampai suatu nilai rendah yang dapat diterima, menggunakan panas. Pada proses pengeringan ini air diuapkan menggunakan udara tidak jenuh yang dihembuskan pada bahan yang akan dikeringkan. Air (atau cairan lain) menguap pada suhu yang lebih rendah dari titik didihnya karena adanya perbedaan kandungan uap air pada bidang antar-muka bahan padat-gas dengan kandungan uap air pada fase gas. Gas panas disebut medium pengering, menyediakan panas yang diperlukan untuk penguapan air dan sekaligus membawa air keluar.

Pada gambar tersebut, terjadi proses perpindahan kalor dari matahari ke kain sehingga biji kain yang dijemur dapat merasakan panas dari matahari.

Hal ini dapat terjadi dikarenakan adanya perbedaan suhu antara kedua benda tersebut. Secara ilmiah, peristiwa tersebut dinamakan dengan perpindahan kalor secara radiasi. Menurut R. A. Serway & Jewett (2004) perpindahan kalor secara radiasi merupakan perpindahan kalor tanpa melalui perantara dan tanpa disertai perpindahan partikel. Proses perpindahannya



hanya menggunakan bantuan gelombang elektromagnetik. Menurut Abdullah (2020) energi gelombang yang dipancarkan oleh matahari akan semakin besar jika suhu matahari tinggi. Salah satu komponen gelombang yang dipancarkan yaitu gelombang inframerah yang membawa sifat panas. Semakin tinggi suhu matahari, maka semakin banyak pula energi gelombang inframerah yang dipancarkan sehingga biji kopi akan terasa lebih panas dan cepat kering dalam waktu yang singkat. Energi yang ditransfer dalam peristiwa ini disebut dengan radiasi termal.

Besarnya energi matahari yang ditransmisikan dapat dinyatakan dengan persamaan berikut.

$$Prad = \sigma \varepsilon AT^4$$

Keterangan:

- P : daya radiasi (W)  
 $\sigma$  : konstanta Stefan-Boltzmann ( $5,6703 \times 10^{-8} \text{ W.m}^{-2} \cdot \text{K}^{-4}$ )  
 $\varepsilon$  : emisivitas permukaan objek  
 A : luas permukaan ( $\text{m}^2$ )  
 T : suhu (K)

Simbol  $\varepsilon$  merupakan emisivitas permukaan objek yang memiliki nilai antara 0 dan 1, tergantung pada komposisi permukaan. Permukaan dengan emisivitas maksimum 1 disebut dengan radiator benda hitam, tetapi permukaan dengan nilai tersebut merupakan permukaan yang memiliki nilai ideal dan tidak dapat ditemukan di alam.

## 2. Pemetaan Konsep Sains

Pemetaan konsep sains proses pembuatan batik terhadap Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama.

Tabel 4.3 Kompetensi Dasar Pada Pemetaan Konsep Sains Proses Pembuatan Batik.

Kelas	Kopetensi Dasar	Konsep Sains
VII	4.4 Mengenalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, perubahan wujud zat dan penerapannya dalam	Proses pencairan lilin dan proses pengecapan pada kain batik.



	kehidupan sehari-hari. 4.5 Menjelaskan hukum pascal, dan penerapannya dalam kehidupan sehari hari.	
VIII	4.6 Menjelaskan zat warna reaktif, indigosol dan naftol.	Proses pewarnaan pada batik.
IX	4.7 Menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi. 4.8 Menjelaskan energy gelombang yang pancarkan matahari.	Proses penglorotan dan penjemuran



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagaiian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## BAB V PENUTUP

### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat tujuh proses pembuatan batik. Pertama, pada proses ini diawali dengan memilih jenis kain yang akan digunakan untuk membuat batik jambi, adapun kain yang digunakan adalah primisima/mori dengan menggunakan lilin yang telah mencair. Kedua, proses pengecapan, cap merupakan suatu alat yang terbuat dari tembaga yang dibentuk sesuai dengan gambar atau motif yang dikehendaki, sebelum proses pengecapan terlebih dahulu memanaskan lilin hingga lilin mencair, konsep sains yang digunakan adalah rumus tekanan. Ketiga, pewarnaan batik, proses pewarnaan batik dilakukan dengan mencelupkan kain kedalam cairan pewarna, adapun zat pewarna yang digunakan adalah zat naptol dan kulit jengkol. Keempat, penembokan batik, proses penembokan pada batik menggunakan lilin, canting kecil, kualiti kecil, dan kompor listrik. proses penembokan pada batik yaitu dengan mencairkan lilin yang berbentuk padat sampai lilin mencair, setelah lilin mencair bagian dasar kain ditembok dengan menggunakan bantuan canting kecil. Secara ilmiah peristiwa tersebut terjadi perubahan suhu dan perpindahan kalor secara konveksi. Kelima, proses penguatan warna dilakukan dengan beberapa kali pencelupan sampai warna berubah menjadi pekat. Keenam, proses penglorotan batik, adalah menghilangkan tekstur lilin batik dengan memasukkan kain kedalam air mendidih. Ketujuh, proses penjemuran, proses pengeringan menggunakan sumber daya alam matahari.

Konsep sains yang terdapat pada proses pembuatan batik sebagai berikut: proses pertama, yaitu memilih jenis kain. Jenis kain yang digunakan adalah primisima/mori kain primisima mengandung 94% selulosa. Lilin batik merupakan campuran parafin, memiliki rumus kimia  $C_{20}H_{42}$  lilin lebah memiliki titik lebur yang rendah, antara 62-64 °C jika dipanaskan hingga diatas 85 °C. Proses kedua, pengecapan, yang menggunakan prinsip persamaan tekanan. Proses ketiga, pewarnaan, konsep sains yang terkandung didalamnya yaitu perubahan suhu dan perpindahan kalor secara konveksi. Proses keempat, penembokan, memiliki suhu

lebih dari 100 °C. Proses kelima, penguatan warna, pada proses ini, zat warna dilarutkan kedalam air kemudian kain yang sudah diberi warna dicelupkan hingga merata dan dilakukan dengan beberapa kali hingga warnanya menjadi pekat, proses pencelupan serat selulosa dengan zat warna reaktif memerlukan zat pembantu dalam jenis dan jumlah yang relatif banyak yaitu garam/elektron sebanyak 30 g/l-50 g/l senyawa alkali sebanyak 10 g/l dan zat pembasah. Fikasi zat warna reaktif pada serat selulosa terjadi pada kisaran H 10,5-12,0; keenam, penglorotan, proses penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin, kain dimasukan kedalam air mendidih yang telah dicampurkan dengan soda ash, Cara perpindahan kalor digolongkan menjadi tiga yaitu Perpindahan Kalor Secara Konduksi, Perpindahan Kalor Secara Konveksi dan Perpindahan Kalor Secara Radiasi; ketujuh, penjemuran, proses penjemuran batik pada prinsipnya adalah pengeringan. Air yang ada pada bahan batik bisa dikeluarkan melalui proses penguapan, penguapan terjadi pada semua kondisi. Apakah berada di ruang tertutup yang cahaya tidak masuk langsung atau diruang terbuka akan terjadi penguapan.

## B. SARAN

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Berdasarkan permasalahan yang diangkat oleh penulis, yakni analisis etnosains proses pembuatan batik jambi di kabupaten muaro jambi sebagai sumber belajar sains, maka penulis memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan mengembangkan dan membuat bahan ajar maupun modul ajar berbasis etnosains atau kearifan lokal berdasarkan KD IPA pada setiap jenjang sekolah.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan menggali dan menganalisis kearifan lokal setempat untuk dapat mengkontruksikan dengan sains.
3. Dengan adanya pemetaan kopetensi dasar berdasarkan proses pembuatan batik jambi, diharapkan guru mata pelajaran IPA dapat menerapkan pembelajaran etnosains pada proses membatik sebagai sumber belajar siswa dan meningkatkan kualitas belajar siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfianawati, S., Sudarmin, & Sumarni, W. (2016). Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1), 46–51.
- Arikunto, S. 2014. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Atmojo, S. E. (2012). *Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam*. 1(2), 115–122.
- Basuki, F. R., Jufrida, & Suryanti, K. (2019). Identification of potential local wisdom of senamat ulu village (electrical independent village) as a source of science learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1), 1-9.
- Budiyanto, J. (2009). Fisika : Untuk SMA/MA Kelas XII. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Daranindra, R. F. (2010). Perancangan alat bantu proses pencelupan batik sebagai usaha mengurangi interaksi dengan zat kimia dan memperbaiki postur kerja. *Skripsi, Universitas Sebelas Maret*, 115.
- Hadi, W. P., Sari, F. P., Sugiarto, A., Mawaddah, W., & Arifin, S. (2019). Terasi Madura: Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(1), 46–55.
- Hamzuri. 1985. *Batik Klasik (Classical Batik)*. Jakarta: Djambatan
- Harefa, A. R. (2017). Pembelajaran Fisika Di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi*, 2(1998), 53–64.
- Herlina, S, Palupi, dan Dwi, Y. 2013. *Pewarnaan*. 2013. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK
- Izzah, SN., Sudarmin, S. (2020). *Identification of the indigenous science concepts in the batik- manufacturing process to develop STEM integrated ethnoscience learning Identification of the indigenous science concepts in the batik- manufacturing process to develop STEM integrated ethnosc.* 4–10.
- Joseph, M.R. (2010) Ethnoscience and Problems of Method in the Social Scientific Study of Religion, *Oxford journals*. 39(3), 241-249.
- Jufrida, J., Basuki, F. R., Oksaputra, M. F., & Fitaloka, O. (2021). Ethnoscience analysis of “lemang bamboo” Sumatera traditional food. *Journal of Physics:*

*Conference Series*, 1731(1), 1-8.

Jufrida, J., Basuki, F. R., & Rahma, S. (2018). Potensi Kearifan Lokal Geopark Merangin Sebagai Sumber Belajar Sains Di SMP. *EduFisika*, 3(01), 1–16.

Kasim, Z. N., Sunarya, Y. Y., & Hutama, K. (2022). Perancangan Produk Interior Berbasis Revival Dengan Terapan Ragam Hias Batik Jambi Designing Revival Based Interior Product With The Application Of Jambi ' S Batik Motif ' S. *Jurnal Seni Dan Reka Rancang*, 4(2), 217–236.

Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *Urnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2), 146–153.

Mahila, Syarifa. 2018. Keberadaan Hak Kekayaan Intelektual Seni Batik Jambi di Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 18(3), 565-574

Muna Lia, R., Udaibah, W., & Mulyatun. (2016). Unnes Science Education Journal Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan Info Artikel. *Unnes Science Education Journal*, 5(3), 1418–1423.

Munandar, R., Ristanti, C. I., Busyairi, A., & Rokhmat, J. (2022). Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 4(3), 6–14.

Novia, Nurjannah, K. (2015). Penalaran Kausal dan Analogi Berbasis Etnosains dalam Memecahkan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 445–448.

Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*, 10(1) 81–88.

Okta Pela, S. (2021). *Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal Berupa Batik Tulis Lampung Pada Materi Suhu Kalor Untuk Peserta Didik Kelas Xi*. 1–108.

Parmin. (2017). *Etnosains*. Semarang: Swadaya Manunggal.

Proses Pembuatan Batik Tulis Remekan Di Kecamatan Ngantang. *Prosiding Pendidikan Tata Boga Busana*, 8.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Purwadi. (2005). *Upacara Tradisional Jawa*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31.
- Rahayu, W. E., Semarang, U. N., & Artikel, I. (2015). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 15–27.
- Respati, W. (2009). Pengantar Buku Lokal Wisdom dalam Perencanaan dan Perancangan Kota Untuk Mewujudkan Arsitektur Kota yang Berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 1(3), 460–473.
- Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, S. (2012). Pengembangan Modeul IPA Terpadu Etnosains untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 1–9.
- Riyanto. 1997. *Katalog Batik Indonesia*. Yogyakarta: Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Industri Kerajina dan Batik
- Rosidah, T., Hidayah, F. F., & Astuti, A. P. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berpendekatan Etnosains untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Stoikiometri. *Seminar Nasional Edusaintek*, 1(2), 419–427.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2004). Physics by serway. In *Physics for Scientists and Engineers*.
- Serway, R., & Vuille, C. (2007). *Esensial of College Physics*.
- Setya Nurachmandani. (2009). *Fisika 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suastra, I. W. (2005). Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) Dalam Rangka Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal Di Sekolah: Studi Etnosains pada Masyarakat Panglipuran Bali. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 23–32.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta CV
- Suryanti, K. (2018). Eksplorasi Kearifan Lokal Hutan Desa Lubuk beringin, Lubuk Larangan, dan Desa Mandiri listrik di Kabupaten bungo sebagai sumber belajar sains tingkat SMP In *Universitas Jambi* (Vol. 7, Issue 1).
- Yuliana, I. (2017). Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Pendidikan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2), 154–169.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## ANGKET BATIK

### A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah data diri dengan benar!
2. Isilah pertanyaan di dalam kotak (  ) dengan teliti dan jujur !
3. Isilah pertanyaan yang sama berbentuk esai dengan baik, teliti, dan jujur!

### B. Identitas Responden

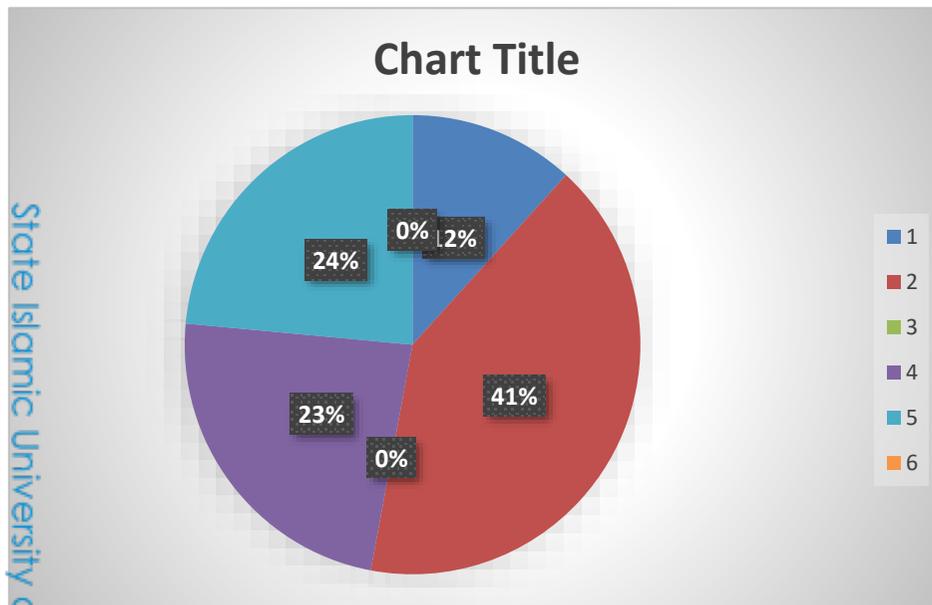
Nama :  
Kelas :  
Sekolah :

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kamu tahu sejarah batik di Jambi		
2.	Apakah kamu tahu macam-macam motif batik Jambi		
3.	Apakah kamu tahu filosofis batik Jambi		
4.	Apakah kamu tahu proses pembuatan batik Jambi		
5.	Apakah kamu tahu cara mewarnai batik dengan pewarna alami		
6.	Apakah kamu tahu konsep IPA/Fisika pada batik		



Lampiran 2 Analisis angket siswa  
MTS Tarbiyah islamiyah

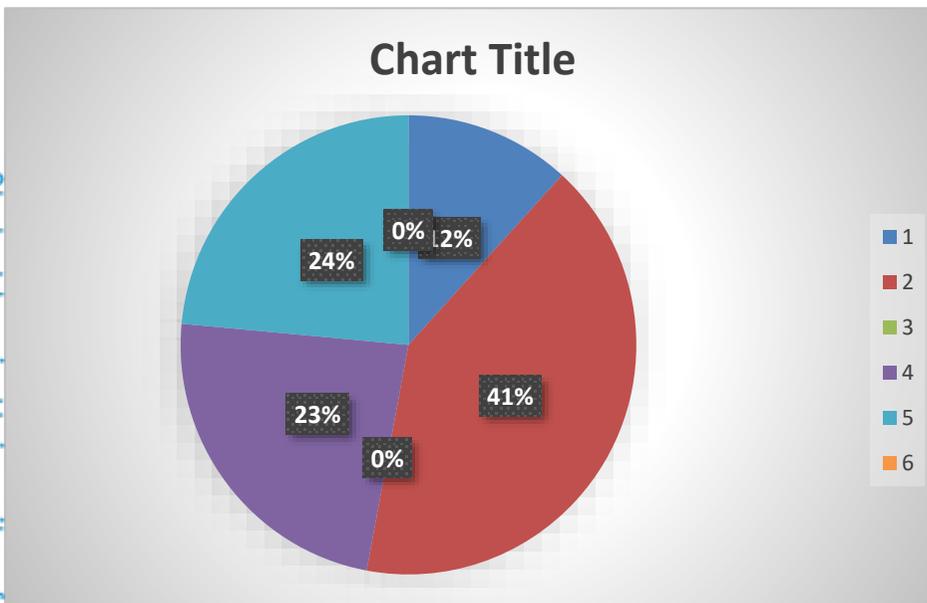
NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	JUMLAH	SKOR MAKS	NILAI
1	Kevin Adriano	0	10	0	10	10	0	30	100	30
2	Andes Sulastri	10	0	0	10	10	0	30	100	30
3	Nurul Perdiansyah	0	0	0	0	0	0	0	100	0
4	M. Fardi	0	10	0	0	10	0	20	100	20
5	Ayu Safitri	0	0	0	0	0	0	0	100	0
6	Alif Samsabil Ramahdan	10	10	0	0	0	0	10	100	10
7	Dini Maharani	0	10	0	10	0	0	20	100	20
8	Azkiyah Nur Azizah	0	10	0	0	0	0	10	100	10
9	Wardatul Islamiyah	0	0	0	0	0	0	0	100	0
10	Ana Uffa Punisa	0	10	0	10	0	0	20	100	20
11	Jaib M Cahya	0	10	0	0	10	0	20	100	20
	Total Nilai	20	70	0	40	40	0			160
	Jumlah Nilai Keseluruhan	170								1100
	Persentase= (Total Nilai/Total Nilai Keseluruhan)x100%	18,2%	63,6%	0,0%	36,4%	36,4%	0,0%			
	Persentase keseruhan	25,8%								
	Maksimal	70								
	Minimal	0								



1. Dari beberapa data yang telah saya olah bahwa hanya 2 % siswa yang mengetahui tentang sejarah batik.
2. Motif batik jambi 40% siswa mengetahui
3. Filosofis batik jambi 0 % siswa tidak mengetahui.
4. Proses pembuatan batik jambi 23% siswa mengetahui.
5. Hanya 40% siswa mengetahui tentang pewarnaan batik jambi.
6. 0% siswa tidak mengetahui konsep IPA pada batik

Lampiran 2 Analisis angket siswa  
SMP 10 Muaro Jambi

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	JUMLAH	SKOR MAKS	NILAI
1	Arifah	0	10	0	10	10	0	30	100	30
2	Deni	10	0	0	10	0	0	20	100	20
3	Ferdi	0	0	0	0	0	0	0	100	0
4	Ikrom	0	10	0	0	10	0	20	100	20
5	Laila	0	0	0	0	0	0	0	100	0
6	Mario	0	10	0	0	10	0	20	100	20
7	Mita	0	10	0	10	0	0	20	100	20
8	Novi	0	0	0	10	0	0	10	100	10
9	Paisal	10	10	0	0	0	0	20	100	20
10	Pimon	0	10	0	0	0	0	10	100	10
11	Sinta	0	10	0	0	10	0	20	100	20
	Total Nilai	20	70	0	40	40	0			170
	Jumlah Nilai Keseluruhan	170								1100
	Persentase= (Total Nilai/Total Nilai Keseluruhan)x100%	18,2%	63,6%	0,0%	36,4%	36,4%	0,0%			
	Persentase keseruhan	25,8%								
	Maksimal	70								
	Minimal	0								

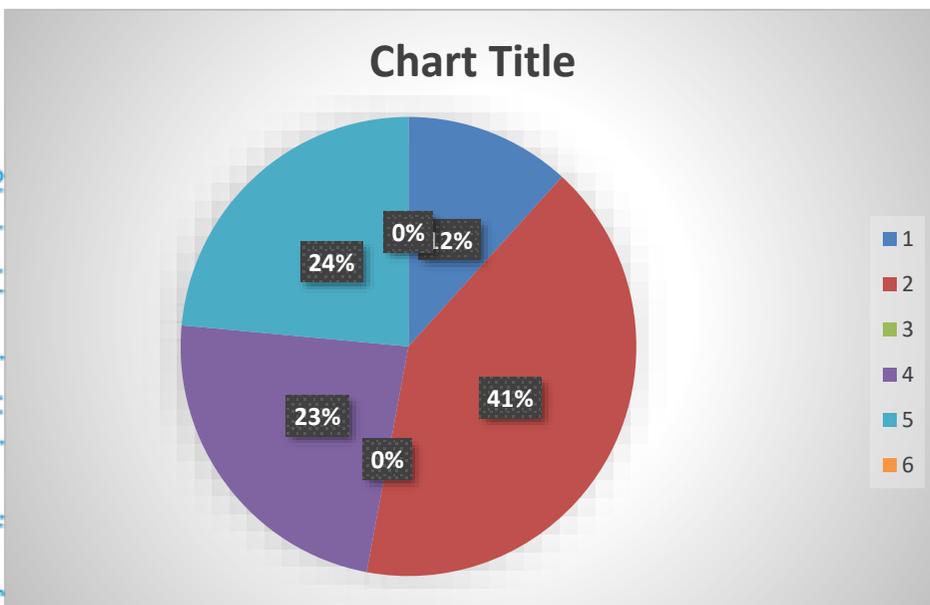


State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

1. Dari beberapa data yang telah saya olah bahwa hanya 2 % siswa yang mengetahui tentang sejarah batik.
2. Motif batik jambi 40% siswa mengetahui
3. Filosofis batik jambi 0 % siswa tidak mengetahui.
4. Proses pembuatan batik jambi 23% siswa mengetahui.
5. Hanya 40% siswa mengetahui tentang pewarnaan batik jambi.
6. 0% siswa tidak mengetahui konsep IPA pada batik

Lampiran 2 Analisis angket siswa  
SMP 30 Muaro Jambi

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	JUMLAH	SKOR MAKS	NILAI
	Uut	0	10	0	10	10	0	30	100	30
	Dimas	0	0	0	10	0	0	10	100	10
	Abdul	0	0	0	0	0	0	0	100	0
4	Julia	0	0	0	0	10	0	10	100	10
5	Aplin	10	0	0	0	0	0	10	100	10
6	Niku	0	10	0	0	0	0	10	100	10
7	Rina	0	10	0	0	10	0	20	100	20
8	Monica	0	10	0	10	0	0	20	100	20
9	Riki	10	10	0	0	0	0	20	100	20
10	Dwi	0	10	0	10	0	0	20	100	20
11	Sela	0	10	0	0	10	0	20	100	20
	Total Nilai	20	70	0	40	40	0			170
	Jumlah Nilai Keseluruhan	170								1100
	Persentase= (Total Nilai/Total									
	Nilai Keseluruhan)x100%	18,2%	63,6%	0,0%	36,4%	36,4%	0,0%			
	Persentase keseruhan	25,8%								
	Maksimal	70								
	Minimal	0								



State Islamic University of Sulthara  
 Harahmuthah Saifuddin Jambi

1. Dari beberapa data yang telah saya olah bahwa hanya 2 % siswa yang mengetahui tentang sejarah batik.
2. Motif batik jambi 40% siswa mengetahui
3. Filosofis batik jambi 0 % siswa tidak mengetahui.
4. Proses pembuatan batik jambi 23% siswa mengetahui.
5. Hanya 40% siswa mengetahui tentang pewarnaan batik jambi.
6. 0% siswa tidak mengetahui konsep IPA pada batik

## WAWANCARA GURU

### A. Identitas responden

Nama :  
 Jabatan :  
 Sekolah :

### B. Daftar pertanyaan

1. Berdasarkan pengamatan bapak /ibu di kelas, bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran IPA?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA apakah telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM)
3. Apa saja media yang di gunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?
4. Metode apa yang di gunakan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? apakah metode tersebut efektif?
5. Bahan ajar apa saja yang di gunakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?
6. Apakah bahan ajar tersebut efektif di gunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang di inginkan?
7. Apakah bahan ajar tersebut tersedia di perpustakaan?
8. Apakah siswa mengetahui dan mengenal beberapa jenis kearifan lokal (batik, senandung jolo, zikir berdah, anyaman pandan, tradisi betangas, candi muaro jambi, makanan tempoyak, dan gula aren) yang terdapat di daerahnya?
9. Apakah dalam pembelajaran sudah pernah mengaitkan kearifan lokal tersebut dengan konsep IPA/Fisika?
10. Apakah ibu/bapak tau di dalam kearian lokal ada konsep IPA/Fisika?
11. Apakah siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari?
12. Apakah guru dan siswa menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks? jika iya apakah buku tersebut tersedia di perpustakaan?



13. Apa saja jenis buku non teks yang tersedia di perpustakaan? contohnya seperti buku pengayaan?
14. Apakah buku pengayaan tersebut di kaitkan dengan kehidupan sehari - hari /kearifan lokal? jika belum mengapa?

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthhan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
Jl. A. Sir. H. I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## HASIL WAWANCARA GURU

### A. Identitas Responden

Nama : Solawati, S.Pd  
 Jabatan : Guru mata pelajaran IPA  
 Sekolah : SMPN 34 Muara Jambi

### B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan pengamatan Bapak/Ibu di kelas, bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran IPA?	Positif dan baik, namun seperti yang kita ketahui bahwa IPA adalah materi yang sedikit sulit bagi siswa, jadi terkadang para siswa kurang antusias untuk mengikuti pelajaran/
2	Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA? Apakah telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)?	Tergantung materi, apabila materinya mudah dimengerti siswa, maka para siswa pada saat latihan atau ulangan harian banyak yang sudah mencapai KKM.
3	Apa saja media yang digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?	Buku paket dari pemerintah dan alat praktikum.
4	Metode apa yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? Apakah metode tersebut efektif?	Metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Metode tersebut sejauh ini cukup efektif.
5	Bahan ajar apa saja yang digunakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?	Buku paket pemerintah
6	Apakah bahan ajar tersebut efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan?	Efektif karna buku paket tersebut boleh dibawa pulang, sehingga peserta didik dapat mempelajari



		dirumah maupun disekolah.
7	Apakah bahan ajar tersebut tersedia di perpustakaan?	Tersedia.
8	Apakah siswa mengetahui dan mengenal beberapa jenis kearifan lokal yang terdapat di daerahnya?	Beberapa kearifan lokal pasti mereka mengetahuinya, contohnya Candi Muara Jambi yang berada di sekitar sekolah ini.
9	Apakah dalam pembelajaran sudah pernah mengaitkan kearifan lokal dengan konsep IPA?	Belum, hanya sudah pernah mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari saja.
10	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari?	Untuk beberapa materi iya, seperti dalam proses fotosintesis tumbuhan, dll.
11	Apakah guru dan siswa menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks? Jika iya, apakah buku tersebut tersedia di perpustakaan?	Belum.
12	Apa saja jenis buku non teks yang tersedia di perpustakaan? Contohnya seperti buku pengayaan?	Belum.
13	Apakah buku pengayaan tersebut telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/kearifan lokal? Jika belum, mengapa?	Belum.

### Hasil analisis:

1. Menurut guru, respon siswa di SMP N 34 Muaro Jambi terhadap pembelajaran IPA positif dan baik, namun masih banyak siswa yang menganggap pembelajaran IPA itu sulit. Oleh karena itu siswa kurang antusias untuk mengikuti pembelajaran tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

2. Menurut guru, mata pembelajaran IPA sudah mencapai KKM namun tergantung materi yang mudah di mengerti oleh siswa.
3. Adapun media yang digunakan guru dan siswa di SMP N 34 muaro jambi adalah buku paket dari pemerintah dan alat praktikum.
4. Metode yang di gunakan dalam pembelajaran IPA di SMP n 34 muao jambi Diskusi, ceramah, dan Tanya jawab. metode ini sangat efektif.
5. Mengenai mata pembelajaran IPA guru dan siswa di SMP N 34 muaro jambi menggunakan buku paket pemerintah.
6. Menurut guru, bahan ajar di sekolah sangat efektif karena buku paket boleh di bawa pulang, siswa dapat belajar di rumah.
7. Bahan ajar sudah tersedia di perpustakaan.
8. Menurut guru, siswa SMP N 34 Muaro jambi sudah ada yang mengenal kearifan lokal seperti candi muaro jambi, batik jambi tetapi tidak mengenal semua kearifan lokal yang ada di muaro jambi.
9. Dalam proses pembelajaran IPA di SMP N 34 muaro jambi belum mengaitkan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA, hanya mengaitkan pembelajaran IPA dengan kehidupan sehari-hari.
10. Menurut guru, siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.
11. Guru dan siswa belum menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks dan belum tersedia di perpustakaan.
12. Buku pengayaan dan buku non teks belum tersedia di perpustakaan SMP N 34 muaro jambi.
13. Buku pengayaan blum di kaitkan kedalam kehidupan sehari –hari.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## HASIL WAWANCARA GURU

### A. Identitas Responden

Nama : Sarah, S.Pd  
 Jabatan : Guru mata pelajaran IPA  
 Sekolah : SMPN 11 Muaro Jambi

### B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan pengamatan Bapak/Ibu di kelas, bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran IPA?	Respon yang diberikan oleh siswa positif. Tergantung metode yang digunakan, jika ceramah terus menerus siswa cenderung bosan tetapi jika dilakukan diskusi siswa akan lebih semangat dan responsive dalam pembelajaran.
2	Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA? Apakah telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)?	Sekitar 70%-80% semua siswa telah mencapai KKM yang ditetapkan. Tergantung materinya juga, jika susah maka akan ada yang tidak bisa.
3	Apa saja media yang digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?	Buku paket dari pemerintah, alat praktikum, ppt, sumber internet, alat dan chatime.
4	Metode apa yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? Apakah metode tersebut efektif?	Metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Metode tersebut sejauh ini cukup efektif.
5	Bahan ajar apa saja yang digunakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?	Buku paket pemerintah, LKPD yang dibuat sendiri.



6	Apakah bahan ajar tersebut efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan?	Efektif karena siswa membawa buku yang dipinjamkan kerumah, sehingga dapat dipelajari terlebih dahulu.
7	Apakah bahan ajar tersebut tersedia di perpustakaan?	Tersedia.
8	Apakah siswa mengetahui dan mengenal beberapa jenis kearifan lokal yang terdapat di daerahnya?	Beberapa kearifan lokal pasti mereka mengetahuinya, contohnya Candi Muara Jambi yang berada di sekitar sekolah ini.
9	Apakah dalam pembelajaran sudah pernah mengaitkan kearifan lokal dengan konsep IPA?	Belum, hanya sudah pernah mengaitkan dengan kehidupan alam sekitar dan kehidupan sehari-hari.
10	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari?	Untuk beberapa materi iya, tetapi sekitar 50% siswa sudah dapat menerapkannya.
11	Apakah guru dansiswa menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks? Jika iya, apakah buku tersebut tersedia di perpustakaan?	Iyaa dan buku tersebut di sediakan di perpustakaan.
12	Apa saja jenis buku non teks yang tersedia di perpustakaan? Contohnya seperti buku pengayaan?	Buku yang tersedia di perpustakaan yaitu buku pena yang berisi LKPD dan digunakan.
13	Apakah buku pengayaan tersebut telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/kearifan lokal? Jika belum, mengapa?	Belum.

**Hasil analisis:**

1. Menurut guru, respon siswa dalam pembelajaran IPA di SMP N 11 Muaro Jambi Positif ,jika menggunakan metode diskusi siswa lebih semangat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suttha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suttha Jambi

- untuk mengikuti proses pembelajaran, tetapi siswa cenderung bosan jika menggunakan metode ceramah terus menerus.
2. Hasil belajar IPA di SMP N 11 Muaro Jambi sudah mencapai KKM yang ditetapkan.
  3. Menurut guru, media yang digunakan di SMP N 11 Muaro Jambi yaitu buku paket, alat praktikum, ppt dan sumber internet
  4. Adapun metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP 11 yaitu Tanya jawab, cerah, dan diskusi.
  5. Bahan ajar yang digunakan guru dan siswa di SMP 11 saat ini LKPD yang dibuat sendiri dan buku paket.
  6. Menurut guru, bahan ajar pembelajaran IPA efektif karena siswa bebas meminjam buku sehingga dapat dipelajari dahulu.
  7. Bahan ajaran sudah tersedia di perpustakaan SMP N 11 Muaro Jambi.
  8. Siswa sudah mengetahui kearifal lokal di Muaro Jambi, seperti Candi Muaro Jambi, tetapi siswa belum mengetahui semua kearifan lokal yang ada di Muaro Jambi.
  9. Guru belum pernah mengaitkan kearifan lokal dengan konsep pembelajaran IPA, tetapi guru mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
  10. Menurut guru, ada beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA tetapi 50% siswa sudah dapat menerapkannya.
  11. Guru dan siswa sudah menggunakan sumber referensi buku non teks dan sudah tersedia di perpustakaan SMP N 11 Muaro Jambi.
  12. Ada beberapa buku yang tersedia di perpustakaan yaitu buku pena yang berisi LKPD yang digunakan.
  13. Buku pengayaan belum dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari dan kearifal lokal.



## HASIL WAWANCARA GURU

### A. Identitas Responden

Nama : Fatimah S.Pd  
 Jabatan : Guru mata pelajaran IPA  
 Sekolah : MTS tarbiyah islamiyah

### B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan pengamatan Bapak/Ibu di kelas, bagaimana respon siswa terhadap sistem pembelajaran IPA?	Respon siswa baik, tetapi kalau kito terapkan K13 nian tu dak biso. Karena biso dibilang setiap anak tu memiiki kecerdasan berbeda. Jadi, kalau murni kito tetapkan K13 dio dak paham. Samo di fisika “apo ni bu?”, “fisika kok ado rumus?”, “IPA kok ado hitung-hitungan ado rumus?”. Jadi bingung kan... setidaknyo kito kasih arahan kayak mano, masuklah dio paham baru biso kito kasih tentang lain.
2	Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA? Apakah telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)?	Insyaallah iya, paling kalau misalnya dak ado tu memang kalau anak ni dak biso, kito dak biso bilang anak ni lolo. Mungkin pemahamannya belum sampe. Kalau memvonis anak tu lolos jadi bisa anak tu nge down gitu nah. Paling kalau belum ngerti ditanya lagi. Mana yang belum paham pada materi. Kalau dak sampai, kito bantu kayak diremedialkan.



3	<p>Apa saja media yang digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?</p>	<p>Cuman media visual. Karena disini untuk alat peraga masih belum ado. Kecuali biologi. Cuman kalau berhubungan dengan alat sederhana kayak bandul kan biso dibuat dewek. Kalau getaran paling kito manfaatkan tali atau mistar.</p> <p>Kalau visual pakai infocus dan download materi. Dan efektif lah selama ini. Soalnya ado aplikasi yang biso kito langsung praktek, kayak Macromedia.</p>
4	<p>Metode apa yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? Apakah metode tersebut efektif?</p>	<p>Metode Scientific Learning. Nah kan kalau dalam K13 dak biso nian kito buat ke anak kayak gitu. Jadi awal-awal kito kasih arahan kaya mano, masuklah dio paham baru biso kito kasih tentang lain.</p>
5	<p>Bahan ajar apa saja yang digunakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA?</p>	<p>Bahan ajar tu kayak buku dari sekolah, LKS dak ado, kalau modul buat dewek, dan kalau modul ngikut KI KD tu nah.</p>
6	<p>Apakah bahan ajar tersebut efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan?</p>	<p>Efektif, tetapi kasih arahan dahulu baru kito masuk lah dio paham baru biso kito kasih tentang lain.</p>
7	<p>Apakah bahan ajar tersebut tersedia di perpustakaan?</p>	<p>Masih belum untuk saat ini</p>
8	<p>Apakah siswa mengetahui dan mengenal beberapa jenis kearifan</p>	<p>Belum ado</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

	lokal yang terdapat di daerahnya?	
9	Apakah dalam pembelajaran sudah pernah mengaitkan kearifan lokal dengan konsep IPA?	Belum,paling di kaitkan dalam kehidupan sehari hari. Pokoknya yang anak-anak sering temuin. Jadi anak-anak tu tidak bingung, tidak ambigu. Ini tu supaya, cepat diingat dan dinalar anak-anak. Jadi apo yang sering ditemuin. Contohnya jemur baju. Jadi dio ingat
10	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari?	Tidak kesulitan
11	Apakah guru dan siswa menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks? Jika iya, apakah buku tersebut tersedia di perpustakaan?	Masih belum ado
12	Apa saja jenis buku non teks yang tersedia di perpustakaan? Contohnya seperti buku pengayaan?	Belum ado
13	Apakah buku pengayaan tersebut telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/kearifan lokal?	Belum.

**Hasil analisis:**

1. Menurut guru, respon siswa terhadap pembelajaran IPA baik, tetapi ketika kita terapkan K 13 tidak bisa karena siswa mempunyai kecerdasan yang berbeda beda, sehingga kalau kita tetapkan K 13 banyak siswa yang tidak memahami pembelajaran IPA tersebut.
2. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA itu 80% siswa udah mencapai batas KKM tetapi masih ada siswa yang blom sampai pemahamannya, maka guru bisa memberikan nilai ulangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

3. Media yang digunakan di MTS tarbiyah islamiyah adalah media visual, karena di sekolah tersebut blum ada alat peraga, maka guru memakai alat praktikum sederhana dan macromedia.
4. Metode yang di gunakan adalah scientific learning
5. Bahan ajar yang di gunakan guru dalam pembelajaran IPA buku dari sekolah, dan guru tersebut membuat modul sendiri.
6. Bahan ajar yang di gunakan di mts efektif namun kita memberikan arahan kepada siswa terlebih dahulu.
7. Bahan ajar blum tersedia di perpustakaan
8. Siswa blum mengenal beberapa jenik kearifan lokal yang ada di muaro jambi
9. Menurut guru kearifan lokal blum pernah di kaitkan ke dalam pembelajaran IPA, hanya di kaitkan dalam kehidupan sehari-hari.
10. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari prose.
11. Guru dan siswa di MTS tarbiyah islamiyah blum menggunakan sumber referensi.
12. Blum ada buku non teks di perpustakaan MTS tarbiyah islamiyah.
13. Blum mengaitkan buku pengayaan di sekolah tersebut.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## PEDOMAN WAWANCARA PROSES PEMBUATAN BATIK

1. Apa ciri khas batik muaro jambi?
2. Apa saja motif batik muaro jambi?
3. Jenis batik yang di produksi cap/tulis?
4. Apasaja alat dan bahan batik tulis?
5. Apasaja alat bahan batik cap?
6. Bagaimana proses pembuatan batik cap/tulis?
7. Canting terbuat dari tembaga /emas/besi?
8. Capterbuat dari apa?
9. Jenis kain apa saja yang bisa digunakan dalam pembuatan batik muaro jambi?
10. Jenis lilin /malam apa saja yang bisa digunakan dalam proses pembuatan batik muaro jambi?
11. Apa saja zat pewarna alami yang di gunakan dalam membatik
12. Apa saja zat pewarna kain dalam membatik?
13. Bagaimana proses penjemuran dan berapa lama?
14. Bagaimana proses penglorotan? apakah hanya memakai air biasa atau bahan kimia?
15. Berapa kali penglorotan agar dapat hasil yang baik?



## Lampiran 6 Lembar Obsevasi Kearifan Lokal

**Instrumen Lembar Observasi Kearifan Lokal**

<b>Objek Kearifan Lokal</b>	<b>Indikator</b>
Batik Jambi	-Mengetahui alat dan bahan batik -Mengetahui motif batik Jambi -Mengetahui proses pembuatan batik -Mengetahui proses pembuatan batik tulis -Mengetahui proses pembuatan batik cap -Mengetahui proses pewarnaan batik -Mengetahui proses penglorotan batik -Mengetahui proses penjemuran batik



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



	terbuat dari tembaga? Apa bisa terbuat bahan aluminium atau emas?	nya tahan panasnya, dan kekuatannya.
8	Kenapa bahan cap dalam pembuatan batik harus terbuat dari tembaga? Apa bisa terbuat dari bahan aluminium dan emas?	Karena dengan menggunakan tembaga maka lilinnya panasnya dan kekuatannya.
9	Kenapa harus kain mori apa tidak bisa memakai kain selain kain mori?	Boleh memakai kain lain tapi lebih mengutamakan memakai kain mori, karena kain itu kualitasnya bagus untuk membatik
10	Apa boleh memakai lilin seperti umumnya dalam pembuatan batik Muaro Jambi?	Dalam pembuatan batik hanya menggunakan lilin-lilin yang sudah ditentukan karena lilin yang seperti ini adalah lilin yang tahan lama dalam proses membatik
11	Kenapa harus menggunakan pewarna alami kenapa tidak menggunakan pewarna buatan?	Karena dengan menggunakan pewarna alami warnanya lebih bagus ketimbang pewarna buatan
12	Apakah boleh memakai zat pewarna campuran dalam proses membatik?	Bisa menggunakan pewarna campuran agar bisa membuat warna yang lain dalam batik.
13	Kenapa pada proses penjemuran tidak boleh terkena cahaya Matahari?	Proses penjemuran dalam membatik dengan tidak boleh terkena cahaya matahari maka pengeringannya lebih cepat.
14	Apakah boleh memakai bahan kimia atau tidak dalam pembuatan batik?	Proses pembuatan batik dengan menggunakan bahan alami bukan kimia
15	Bagaimana proses pengklorotan yg benar agar mendapatkan hasil yang bagus dalam pembuatan batik?	Pengklorotan yang benar agar hasilnya bagus bisa dilakukan berulang-ulang sampai lilin tidak menempel.

## REKONTRUKSI BATIK JUNIANA

Pertanyaan	Indegenous Sciene	Scientific knowledge
<p>Apa jenis kain yang di gunakan?</p> <p>Mengapa tidak menggunakan kain sutra atau kain katun?</p>	<p>Menurut pengrajin batik kain yang baik di gunakan sebagai bahan baku batik jambi adalah Jenis kain primissima/mori.</p> <p>Karena jenis kain mori ini tidak terlalu tebal dan tidak terlalu tipis sehingga mudah menyerap zat warna dan tidak mudah luntur.</p>	<p>Kain Primissima mori mengandung 94% selulosa. Setiap jenis serat selulosa memiliki sifat fisik dan sifat termal yang berbeda.serat-serat selulosa dapat bereaksi dengan resin-resin hidrofilik serta membentuk komposit struktur tiga dimensi yang sangat kompak (solid).serat selulosa yang kuat dan mempunyai sifat termal yang baik akan menghasilkan komposit yang baik pula karena tidak terpengaruh oleh faktor luar seperti suhu dan kelembahan.sifat kain mori memiliki kerapatan yang tidak terlalu padat dan kain memiliki tekstur yang kasar hingga mudah untuk menyerap zat warna. Jenis kain Sutra adalah serat alami dan mengandung protein. Sifat kain sutra adalah memiliki Tekstur sutera halus, lembut, licin,tidak mudah berjamur dan susah terbakar sehingga kain sutra susah untuk menyrap zat warna. Afinitas pewarna kationik dan pewarna Asam terhadap kain katun tidak baik dan hanya pengendapan permukaan yang terjadi karena daya tarik ionik. Sifat kain katun adalah tahan panas,lembut dan kuat serta tahan lama.Artinya pemilihan kain tergantung pada afinitas terhadap zat warna.</p>

<p>Apa itu lilin?</p>	<p>Menurut pengrajin batik, lilin adalah bahan baku untuk membuat batik.</p>	<p>Lilin batik merupakan campuran parafin, parafin merupakan fraksi utama dari minyak mentah yang di hasilkan dari straight-distillation, di mana senyawa yang di hasilkan mempunyai bilangan oktan rendah. dan paraffin mempunyai sifat yaitu mudah di cairkan dan cepat membeku, daya lekat lemah sehingga mudah lepas dari kain, titik leleh rendah yaitu pada suhu 60 sampai 56 celcius dan tahan terhadap larutan alkali. mikrokrystalin, lilin lebah, gondorukem, dan lemak hewani. Parafin murni berwarna putih transparan, tidak berbau, memiliki rumus kimia <math>C_{20}H_{42}</math>. Lilin lebah adalah pemurnian alami lebah, warnanya agak gelap, dan berbau harum. Lilin lebah memiliki titik lebur yang rendah, antara 62-64 derajat celcius. jika di panaskan hingga di atas 85 derajat celcius, lilin lebah ditambahkan ke dalam campuran lilin untuk menghaluskan parafin agar dapat menempel pada kain dan tidak mudah retak. Titik leburnya 1300 F. Mikrokrystalin digunakan sebagai pengikat kering, dan pelumas, mikrokrystalin telah digunakan secara luas sebagai bahan tambahan pada kompresi langsung karena sifat alir, kompatibilitas yang baik dan bentuk sintetik dari lilin lebah. Gondorukem merupakan sisa dari hasil distilasi getah</p>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>pinus yang berupa padatan berwarna kuning jernih sampai kuning tua, berasal dari getah tanaman pinus. Lemak hewani diperoleh dari hewan, berbagai bahan baku pembuatan lilin di campur dengan komposisi tertentu sehingga menghasilkan lilin batik yang memiliki ketahanan terhadap air dan dapat meleleh saat di panaskan, tidak mudah pecah ketika kering dan mampu menempel di kain dengan sempurna.</p>
<p>Canting dan cap batik terbuat dari bahan apa ?</p> <p>Kenapa memakai bahan tembaga?</p> <p>Apakah bisa memakai bahan besi, kuningan?</p>	<p>Menurut pengrajin batik canting dan cap batik terbuat dari bahan tembaga, karena bahan tembaga memiliki panas yang lebih tinggi di bandingkan dengan besi atau kuningan, canting dan cap batik juga bisa memakai bahan seperti besi atau kuningan tetapi bahan tersebut tidak memiliki panas yang tinggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cap untuk membuat batik sebagai berikut;</li> </ul>	<p>Canting dan cap batik adalah terbuat dari tembaga, lalu mengapa tembaga dapat di pilih ? menurut teori fisika : atom tembaga terbungkus rapat bersama dengan elektron bebas hal ini menyebabkan tembaga tembaga menjadi konduktor panas dan penghantar listrik yang baik di antara logam komersil lainnya. tembaga juga memiliki sifat tahan karat dan tahan oleh suhu tinggi. maka, tembaga untuk canting di rasa cocok di gunakan sehingga lilin yang ada di dalam nyamplung tetap mencair dan tidak mudah beku.</p> <p>Menurut teori dalam membatik; hal ini di gunakan agar dapat menahan panas lilin sehingga ketika keluar dari kuali dan</p>

membuat cucuk canting akan buntu.

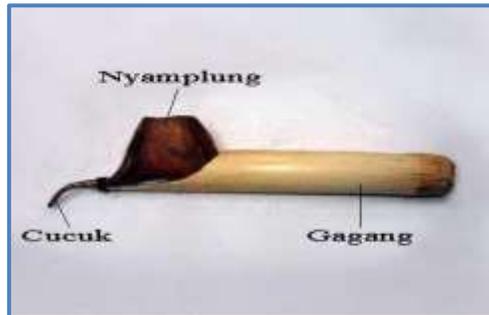
nilai konduktivitas nya adalah sebagai berikut

Bahan	Koefisien konduktivitas (W/Mk)
kaca	1,05
Kayu	0,016
Tembaga	380
Baja	40
Emas	2,24
Aluminium	2,65
Perak	1,72

Permukaan tembaga asli yang saat ini terbuka diwarnai dengan jingga merah muda. embaga memiliki beberapa fungsi seperti untuk menghantarkan panas dan listrik, untuk bahan bangunan, dan untuk



- canting untuk mebuat batik tulis dan untuk penguncian warna pada batik sebagai Berikut



		membentuk paduan logam
--	--	------------------------

bi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

g-Undang:  
an dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
ak kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
gikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



<p style="text-align: center;">State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi</p>		<p>Pada saat mencairkan lilin dengan menggunakan kompor peristiwa ini memerlukan energi panas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cair- padat (membeku)</li> </ul> <p>Proses ini setelah menorehkan lilin di kain dan juga lilin yang lama tidak di panaskan sehabis terpakai akan mengalami proses membeku.peristiwa ini zat melepaskan energy panas.</p> <p>Proses pembuatan batik cap terdapat dengan prinsip tekanan.Artawa (2014) mengemukakan bahwa pada tekanan, ada gaya yang menyebabkan benda mampu memberikan tekanan (sebanding), namun tekanan juga di pengaruhi oleh luas di permukaan benda yang memberikan tekanan dan hubungannya berbanding terbalik (karena benda yang memiliki luas lebih kecil memberikan tekanan yang lebih besar). Jadi secara matematis, tekanan adalah perbandingan gaya per luas permukaan benda.</p> <p>di dalam proses pengecapan batik terdapat rumus sebagai berikut :</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$$P = \frac{F}{A} \quad (2)$$

Keterangan :

P = Tekanan

F = Gaya

A = Luas permukaan

<p>Bagaimana proses pengwarnaan pada proses pembuatan batik dengan menggunakan pewarna sintetik?</p> <p>Bagaimana proses pembuatan pewarna alami?</p>	<p>Berdasarkan pengrajin batik Bahan untuk pengwarnaan batik ada dua macam yaitu pewarna sintetis dan pewarna alami. bahan kimia zat pewarna sintetis yang digunakan untuk membatik adalah naptol.</p>  <p>berikut proses pengwarnaan batik dengan pewarna sintetik:</p> <p>proses pengwarnaan pada batik adalah langkah pertama yang di lakukan yaitu merebus air sampai mendidih dengan suhu lebih dari 100 derajat celcius, air yang telah mendidih kita campurkan kedalam pewarna sintetis di aduk sampai benar-benar merata, setelah pewarna merata lalu di tambahkan air dingin secukupnya. tahap selanjutnya yaitu sebelum di lakukan proses pengwarnaan pada batik, batik yang telah di cap kita masukkan ke dalam air yang telah di campurkan dengan deterjen selama 1 menit, setelah di celupkan kedalam air yang telah di kasih deterjen di angkat dan di</p>	<p>Pengwarnaan dapat berupa pekerjaan mencelup yang di maksud dengan proses pencelupan adalah suatu proses pemasukan zat warna ke dalam serat-serat bahan tekstil, sehingga di peroleh warna yang tahan luntur. zat warna yang di pakai dapat berupa zat warna alam yang berasal dari tumbuh tumbuhan atau zat warna sintetis. zat warna yang banyak di pakai sebagai pewarna pada pembuatan batik adalah Naptol. teknik celup pertama naphatol. fungsi naphtol ini untuk zat warna merupakan zat pewarna sintetis bukan alami di gunakan dalam proses pewarnaan dengan teknik celup terbagi 2 bagian yang memiliki fumhsi yang berbeda yakni naphtol dasar dan pembangkitan warna. pada pencelupan pertama warna belum tampak dalam kain, sehingga untuk membangkitkan warna dalam kain di butuhkan larutan garam. jadi di celup dengan naphtol belum Nampak warna. Minsalnya warna dasar merah belum Nampak di tambah garam diazonium sehingga akan memunculkan warna yang sesuai yang di inginkan. jadi warna yang kita inginkan tambah garam diazonium. secara teknik naphtol tidak</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p style="text-align: center;">State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi</p>	<p>diamkan sehingga air pada kain turun,langkah selanjutnya yaitu di lakukan pengwarnaan yang pertama yaitu masukkan pewarna kedalam bak pembuatan batik lalu di aduk sampai merata,setelah di aduk kita masukkkan kain kedalam bak tersebut lalu di gosok sampai merata sehingga kain batik tersebut berubah warna menjadi warna kuning,lalu di diam sampai air pada kain batik turun.</p> <p>Setelah air pada batik turun lanjut dengan pengwarnaan kedua,langkah nya yaitu masukkan pewarna yang telah di aduk ke dalam bak untuk batik di aduk sampai merata,masukkkan kain yang telah di warnakan pertama lalu di gosok sehingga warna nya berubah.setelah di warnakan kedua lalu di jemur di dalam ruangan.</p>	<p>bisa larut dalam air,untuk melarutkan biasanya para pengrajin menggunakan zat lain seperti natrium oksida. Jadi naptol tidak larut dalam air jadi untuk melarutkannya di tambah natrium oksida nama pasarnya,nama kimia nutrium hidroksida.</p> <p>Pekerjaan mencelup dengan naphtol meliputi merendam kain dengan larutan zat warna naphtol, mengatur kain yang sudah di celup,pembangkitkan warna dengan larutan garam diazo,mencuci atau membilas kain yang telah di celup.</p> <p>Secara garis besar zat warna yang bisa di pakai dalam pembatikan selain naphtol yaitu pewarna alami.zat warna alami menghasilkan zat warna yang lembut pada kain batik,proses penggunaan zat warna alami hampir sama dengan penggunaan naphtol.</p> <p>Kulit jengkol mengandung beberapa senyawa senyawa aktif seperti alkaloid flavonoid,glikosida antrakinon,tannim,triterpenoid/steroid,dan sponin yang di manfaatkan sebagai</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Selain pengwarnaan sintesis bahan alami bisa juga di gunakan untuk membuat pewarna batik yaitu pewarna alami, pewarna alami ini ada di sekitar lingkungan masyarakat muaro jambi, seperti kulit jengkol, pinang, kayu bulian dan lain-lain.

Berdasarkan 3 eksperimen yang telah saya buat, eksperimen pertama kulit jengkol sebanyak 500 gram di rebus dengan air sebanyak 150 gram air hasilnya air dari kulit jengkol berwarna coklat muda.

percobaan kedua kulit jengkol sebanyak 500 gram dengan air 100 gram air hasilnya air dari kulit

bioherbisida dan biolarvarsida selain kandungan di atas kulit jengkol juga memiliki unsur karbon (C) sebesar 44,02 % yang dinyatakan unsur paling penting.

**Kandungan kulit jengkol dapat di lihat pada tabel di bawah :**

Kadar unsur hara	Kandungan %
Kadar air	66,56
N-total	1,82
P-total	0,32
K-total	2,10
Ca-total	2,27
Mg-total	2,25
C-total	44,2
C/N-total	24,19

Pada proses perebusan jengkol terdapat suhu dan kalor secara ilmiah perubahan bentuk zat pada kulit jengkol adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda dengan ke keadaan bentuk zat yang lain. Perubahan bentuk zat ini terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor.

jengkol tersebut berwarna kecoklatan.

percobaan ke tiga 500 gram air yang di rebus dengan air 50 gram air menghasilkan air dari kulit jengkol bwerwarna coklat pekat.



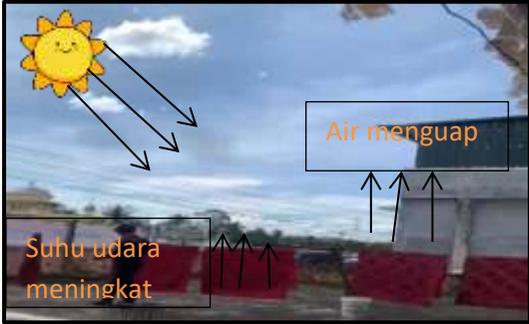


Proses penglorotan batik ?

Berdasarkan wawancara proses penglororan batik adalah masukkan kain ke dalam air yang telah di panas yang telah mendidih.



Ketika semua motif telah di warnai, maka pembuatan batik berikutnya adalah penglorotan batik. Pada proses ini bertujuan untuk menghilangkan lilin dari kain. Penglorotan adalah menghilangkan tekstur lilin batik dengan meletakkan atau memanaskan kain dalam air panas yang diletakkan di atas kompor yang menyala. Pada api yang menyala pada kompor dominan radiasi, kemudian ada panci, panci bawah dengan atasnya punya ketebalan yaitu konduksi. Di dalam panci ada air, air di bawah naik ke atas, air di atas turun ke bawah yaitu konveksi. Lilin apabila kena panas akan mencair. dengan menggunakan larutan ada cairan, cairan itu di panaskan. batik yang telah hampir selesai di masukkan kedalam cairan yang telah di panaskan. secara fisika lilin yang tadi melengket pada kain, akan mencair dan bercampur dengan air yang ada, lilin tidak lengket lagi di batik.

<p>Proses penjemuran batik?</p>	<p>Menjemur batik adalah langkah terakhir dari proses pembuatan batik. Proses pengeringan alami menggunakan sumber daya alam matahari. Menurut JN bahwa proses penjemuran batik pada prinsipnya adalah pengeringan.</p> 	<p>Secara umum proses pengeringan alami menggunakan sumber daya alam matahari. Pada proses penjemuran batik pada prinsipnya adalah pengeringan.</p> <p>Air yang ada pada bahan batik dapat dikeluarkan melalui proses penguapan, penguapan terjadi pada semua kondisi.</p> <p>Penguapan ditentukan oleh kelembapan, nilai kelembapan pada udara, sirkulasi atau aliran udara.</p> <p>Jika menjemur di ruang terbuka terpapar cahaya matahari secara langsung ada udara yang dapat masuk dan keluar maka dari itu akan menjadi lebih cepat kering, apabila tidak terkena cahaya matahari secara langsung maka tidak ada intraksi, udara tidak bisa keluar masuk maka akan lambat untuk kering karena udara tidak berganti.</p> <p>Dalam menjemur batik dengan cara tidak terkena cahaya matahari secara langsung bukan karena semata-mata agar cepat kering atau lambat kering, akan tetapi cara tersebut digunakan karena apabila</p>
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi</p>
--	------------------------------------------------------------------

dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:  
pentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
n kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
galian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## DOKUMENTASI PENELITIAN

### Wawancara Proses Pembuatan Batik



### Proses Pembuatan Batik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi



Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## CURRICULUM VITAE



Nama Lengkap : Delsa Susanti  
 Tempat, Tanggal Lahir : Air Liki 06 September 2001  
 Jenis Klamin : Perempuan  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 Agama : Islam  
 Status : Belum Menikah  
 Alamat Asal : Air Liki  
 Alamat Domisili : Simpang Rimbo, Jl Muhtar Rt 70 N0 60  
 No. Hp : 085267093116  
 Email : delsasusanti5@gmail.com  
 Pendidikan Formal :

1. SD Negeri 154 Air Liki Tahun : 2007-2013
2. SMP Negeri 19 Merangin : 2013-2016
3. SMA Negeri 7 Merangin : 2017-2019
4. Jurusan Tadris Fisika UIN SUTHA Jambi Tahun :2019-Sekarang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi