



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sultha 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 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 sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi.

ANALISIS ETNOSAINS KOMPLEKS PERCANDIAN MUARO JAMBI SEBAGAI SUMBER BELAJAR FISIKA

SKRIPSI



NUR HAYATI
NIM.206190031

PROGRAM STUDI 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 Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Jambi
State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

ANALISIS ETNOSAINS KOMPLEKS PERCANDIAN MUARO JAMBI SEBAGAI SUMBER BELAJAR FISIKA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan



**NUR HAYATI
NIM.206190031**

**PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
2023**



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Jambi-Muaro Bulian Km.16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRISPI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas
Lampiran : -
Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN 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:

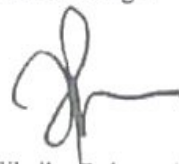
Nama : Nur Hayati
NIM : 206190031
Pembimbing I : Fibrika Rahmat Basuki, M.Pd
Judul Skripsi : Analisis Etnosains Kompleks Percandian
Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Fisika

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb

Jambi, Maret 2023
Pembimbing I



Fibrika Rahmat Basuki, M. Pd
NIP. 198802032020121002



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Jambi-Muaro Bulian Km.16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRISPI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas

Lampiran : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN 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 : Nur Hayati

NIM : 206190031

Pembimbing I : Turino Adi Irawan, M.Pd

Judul Skripsi : Analisis Etnosains Kompleks Percandian
Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Fisika

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

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb

Jambi, Maret 2023

Pembimbing II



Turino Adi Irawan, M. Pd

NIDN. 2020039206



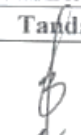
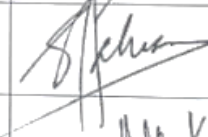
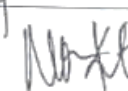
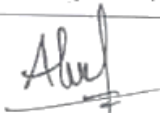


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Jambi-Ma. Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365
 Telp/Fax: (0741)58183 – 584118 Website: www.uinjambi.ac.id

PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI
 Nomor : B - 280 /D-I/KP.01.2/ 05 / 2023

Skripsi dengan judul “**Analisis Etnosains Kompleks Percandian Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Fisika**”. Yang telah dimunaqasyahkan oleh sidang Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi pada:

Hari : Kamis
 Tanggal : 13 April 2023
 Jam : 10.30 WIB - Selesai
 Tempat : Ruang Sidang Munaqasyah II FTK UIN STS Jambi
 Nama : Nur Hayati
 NIM : 206190031
 Judul : **Analisis Etnosains Kompleks Percandian Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Fisika**

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)		4 / 2023 05
2.	Salman Al Farisi, M. Pd (Sekretaris Sidang)		5 / 2023 05
3.	Nova Kafrita, M. Pd (Penguji I)		14 / 2023 04
4.	Arif Wiratama, M. Pd (Penguji II)		3 / 2023 05
5.	Fibrika Rahmat Basuki, M. Pd (Pembimbing I)		3 / 2023 05
6.	Turino Adi Irawan, M. Pd (Pembimbing II)		3 / 2023 05

Jambi, 2023
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN STS Jambi


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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya;
 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 Sultan Thaha Saifuddin Jambi;
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Jambi
State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin 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, 2023
Yang menyatakan,



Nur Hayati
NIM. 206190031

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. Aamiin

Teristimewa ku persembahkan karya kecil ini kepada cahaya hidup, cahaya surga ku dan kunci surga ku yang sangat ku sayangi Ayahanda (Nasrudin) dan ibunda (Mulyati) 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 (Samsul Hidayat) 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 bapak Turino Adi Irawan, M.Pd 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 Almamater dan Kampus biru tercinta, tidak 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 dan akhirat untuk kita semua aamiin.

MOTTO

مَنْ جَدَّ وَجَدَ

“Barangsiapa yang bersungguh-sungguh maka ia akan berhasil”

..... رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي (٢٥) وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي (٢٦) وَأَحْلِلْ عُقْدَةَ مِنِّ لِسَانِي (٢٧) يَقْفَهُوا قَوْلِي (٢٨)

“Ya Tuhanku, lapangkanlah dadaku, dan mudahkanlah untukku urusanku, dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku, agar mereka mengerti perkataanku”

(Q.S Ta-Ha : 25-28)

اللَّهُمَّ لَا سَهْلَ إِلَّا مَا جَعَلْتَهُ سَهْلًا وَأَنْتَ تَجْعَلُ الْحَزْنَ إِذَا شِئْتَ سَهْلًا

“Ya Allah tiada kemudahan kecuali yang Engkau buat mudah dan Engkau Dzat yang menjadikan segala kesedihan (kesulitan) menjadi mudah, bila Engkau menghendakinya”

(HR. Ibnu Hibban)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kehadiran 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. Penulisan 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 Bapak Turino Adi Irawan, M.Pd sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak kepala Badan Pelestarian Kebudayaan Wilayah V yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian di Kompleks Percandian Muaro Jambi.
6. Bapak kepala desa Muaro Jambi beserta masyarakat setempat yang telah memberikan izin dan turut membantu dalam proses penelitian.
7. Bapak kepala sekolah, Guru serta peserta didik SMP N 11 Muaro Jambi, SMP N 34 Muaro Jambi, dan MTS Tarbiyah Islamiyah Kedemangan yang turut andil membantu dan mendukung penulis dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi terselesaikan.



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 Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

State Islam University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

8. Bapak dan Ibu seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Terutama Bapak dan Ibu dosen Prodi Tadris Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, mendidik, dan membimbing peneliti selama perkuliahan. Rasa hormat dan bangga, peneliti bisa berkesempatan diajarkan dan dibimbing oleh Bapak dan Ibu dosen. Semoga Bapak dan Ibu selalu dilimpahkan kesehatan, kemudahan, dan dalam lindungan-Nya.
9. Para karyawan dan karyawanati UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang turut membantu dan memudahkan segala urusan administrasi peneliti selama berkuliah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
10. Kepada seluruh pihak yang turut membantu memberikan masukan, motivasi, dukungan, dan doa baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas ketulusan hati dan kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti.

Penulis berharap skripsi ini dapat membawa dampak positif bagi para pembaca, karena di dalam skripsi ini memuat pembelajaran yang penulis dapatkan selama penelitian berlangsung. Dalam hal ini penulis tidak menutup diri untuk menerima kritik dan saran yang sekiranya bisa menjadi pembelajaran bagi penulis untuk berkembang lebih baik lagi.

Jambi, Maret 2023

Nur Hayati
NIM. 206190031

ABSTRAK

Nama : Nur Hayati
NIM : 206190031
Prodi : Tadris Fisika
Judul : Analisis Etnosains Kompleks Percandian Muaro Jambi
Sebagai Potensi Sumber Belajar Fisika

Generasi muda saat ini sudah mulai mengabaikan nilai budaya dan kearifan lokal yang ada di sekitarnya. Berdasarkan hasil angket pada tiga sekolah menengah pertama di Kabupaten Muaro Jambi bahwa hanya terdapat 8% siswa yang mengetahui Arsitektur Candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi, 33% siswa tidak mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi, dan 100% siswa tidak mengetahui konsep fisika yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Hal ini disebabkan belum adanya pembelajaran yang terintegrasi dengan kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi serta menganalisis konsep fisika yang terdapat pada kompleks percandian tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Jenis data yang digunakan ada dua, yaitu data primer yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari jurnal, buku, dan publikasi lainnya yang terkait dengan Kompleks Percandian Muaro Jambi. *Key informan* yang terdiri dari ahli fisika, *guide* Kompleks Percandian Muaro Jambi dan masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi. Dianalisis dengan menggunakan *flow model analysis* yang terdiri tiga tahap, yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kearifan lokal masyarakat di Kompleks Percandian Muaro Jambi terdiri dari objek Kompleks Percandian Muaro Jambi. Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan situs purbakala dan menjadi salah satu benda cagar budaya yang dilindungi oleh pemerintah Republik Indonesia yang diprediksi telah ada sejak abad ke 9-12 M. Kearifan lokal masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi terdiri dari dua lingkungan yaitu darat dan sungai. Di lingkungan darat masyarakat memanfaatkan tanaman di Kompleks Percandian Muaro Jambi sebagai mata pencaharian, obat-obatan, konsumsi, ibadah, *souvenir*, bahan bangunan, dan pewarna. Di lingkungan sungai masyarakat memanfaatkan sungai sebagai sumber air, sumber mata pencaharian dan dalam menangkap ikan mereka menggunakan alat-alat tradisonal yang ramah lingkungan. Adapun konsep sains yang didapatkan adalah: waktu paruh dan radioaktif, zat padat dan cair, pesawat sederhana, klasifikasi makhluk hidup, interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan, aliran fluida, pemantulan cahaya, dan pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki dapat dijadikan sebagai sumber belajar sains fisika.

Kata Kunci: Etnosains, Kompleks Percandian Muaro Jambi, Sumber Belajar fisika

ABSTRACT

Name : Nur Hayati
NIM : 206190031
Study Program : Physical education
Title : *Ethnoscience Analysis of Muaro Jambi Temple Complex as a Potential Source of Learning Physics*

Today's younger generation has begun to ignore the cultural values and local wisdom around them. Based on the results of questionnaires in three junior high schools in Muaro Jambi Regency that there are only 8% of students who know Temple Architecture in the Muaro Jambi Temple Complex, 33% of students do not know the types of plants contained in the Muaro Jambi Temple Complex, and 100% of students do not know the physics concepts contained in the Muaro Jambi Temple Complex. This is due to the absence of integrated learning with the local wisdom of the Muaro Jambi Temple Complex. This study aims to explore local wisdom in the Muaro Jambi Temple Complex and analyze the physical concepts contained in the temple complex. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. There are two types of data used, namely primary data obtained through observation, interviews, and documentation, while secondary data is data obtained from journals, books, and other publications related to the Muaro Jambi Temple Complex. Key informant consisting of physicists, guides of the Muaro Jambi Temple Complex and the community around the Muaro Jambi Temple Complex. Analyzed using flow model analysis which consists of three stages, namely: data reduction, data presentation and conclusions. The results of this study show that the local wisdom of the community in the Muaro Jambi Temple Complex consists of objects of the Muaro Jambi Temple Complex. Muaro Jambi Temple Complex is an ancient site and is one of the cultural heritage objects protected by the government of the Republic of Indonesia which is predicted to have existed since the 9th-12th centuries AD. The local wisdom of the community in interacting with the environment around the Muaro Jambi Temple Complex consists of two environments, namely land and river. In the terrestrial environment, people use plants in the Muaro Jambi Temple Complex as livelihoods, medicines, consumption, worship, souvenirs, building materials, and dyes. In the river environment, people use the river as a source of water, a source of livelihood and in catching fish they use traditional tools that are environmentally friendly. The concepts of science obtained are: half-life and radioactivity, solid and liquid substances, simple planes, classification of living things, interaction between living things and the environment, fluid flow, reflection of light, and environmental pollution. Based on the results of this study, it can be concluded that the Muaro Jambi Temple Complex can be used as a source of learning physics.

Keywords: *Ethnoscience, Muaro Jambi Temple Complex, Physics Learning Resources*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS.....	ii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN STUDI RELAVAN	
A. Kajian Pustaka.....	6
B. Studi Relavan	11
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	14
B. Setting dan Subjek Penelitian.....	14
C. Jenis dan Sumber Data	15
D. Teknik Pengumpulan Data	16
E. Teknik Analisis Data	19
F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	21
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
A. Temuan Umum	23
B. Temuan Khusus dan Pembahasan	23
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	65



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA SEMARANG
1 4 1 1 1

@ Hak cipta milik Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Semarang

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi lembar observasi kearifan lokal	17
Tabel 3.2 Kisi-kisi wawancara kearifan lokal.....	19
Tabel 4.1 Zat Padat dan cair	33
Tabel 4.2 Ekosistem alami dan ekosistem buatan	42
Tabel 4.3 Ekosistem Biotik.....	44
Tabel 4.4 Ekosistem Abiotik.....	45
Tabel 4.5 Densitas beberapa zat umum	47
Tabel 4.6 Pemetaan Konsep Sains objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi	57

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Candi Gumpung	11
Gambar 3.1 Diagram Alur Desain Penelitian	14
Gambar 3.2 Model teknik pengumpulan data dan analisis data secara interaktif	20
Gambar 3.3 Triangulasi teknik pengumpulan data	22
Gambar 4.1 Candi Kedaton.....	27
Gambar 4.2 Batu bata candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi	30
Gambar 4.3 Zat cair di Kompleks Percandian Muaro Jambi.....	32
Gambar 4.4 Candi Kembar Batu di Kompleks Percandian Muaro Jambi	34
Gambar 4.5 Ilustrasi penerapan pesawat sederhana bidang miring	35
Gambar 4.6 Tangkul.....	36
Gambar 4.7 Ilustrasi penerapan pesawat sederhana pada tangkul	36
Gambar 4.8 Pohon Bodhi	38
Gambar 4.9 Pohon Kapung/campaga.....	39
Gambar 4.10 Pohon Sebalik Sumpah.....	40
Gambar 4.11 Kompleks Percandian Muaro Jambi	41
Gambar 4.12 Aliran Laminer	48
Gambar 4.13 Aliran Laminer Pada Sungai Batanghari.....	48
Gambar 4.14 Aliran Turbulen	49
Gambar 4.15 Eksperimen Reynolds.....	50
Gambar 4.16 Garis normal tegak lurus dengan permukaan pemantul	51
Gambar 4.17 Pemantulan Teratur	52
Gambar 4.18 Sampah di Kompleks Percandian Muaro Jambi	53
Gambar 4.19 Banjir di Kompleks Percandian Muaro Jambi	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Siswa.....	65
Lampiran 2 Hasil Angket Siswa	66
Lampiran 3 Pedoman Wawancara Guru	70
Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru.....	72
Lampiran 5 Pedoman Wawancara Guide Kompleks Percandian Muaro Jambi .	82
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Masyarakat.....	83
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian	84
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	85
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup.....	89

- 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 Sunha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Candi Muaro Jambi adalah candi yang diperkirakan telah berdiri sejak abad 9-12 Masehi pada zaman Kerajaan Sriwijaya dan menjadi salah satu cagar budaya yang telah dicalonkan ke UNESCO sebagai situs warisan budaya dunia (Meilania & Febrianti, 2019). Percandian Muaro Jambi merupakan warisan budaya benda dan monumental peradaban Budha yang berpartisipasi dalam *Civilitation Trail* (Jejak Peradaban Budha) yang tertulis dalam Deklarasi Borobudur oleh enam Negara ASEAN pada tahun 2006 (Siswanto & Sedoputra, 2017).

Kompleks percandian yang memiliki luas 3981 Hektar, delapan kali lebih luas dari Candi Borobudur dan merupakan kompleks candi terluas di Asia Tenggara. Kompleks percandian ini memiliki keunikan tersendiri yaitu sebagai pusat pendidikan dari berbagai macam program studi dari berbagai negara di seluruh dunia pada masa silam (Firsty & Suryasih, 2019). Keunikan lainnya yaitu kompleks percandian ini juga dapat diakses melalui sungai yaitu Sungai Batanghari. Kemudian kanal dan parit yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi menghubungkan antara kompleks candi satu dengan candi yang lain dan oleh masyarakat setempat kanal atau parit tersebut dipercaya memiliki fungsi dan sudah lama digunakan sejak awal candi ini dibangun.

Kearifan lokal memiliki salah satu aspek yang erat kaitannya dengan kebudayaan dan menggambarkan pola hidup dalam suatu masyarakat. Kearifan lokal merupakan pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta strategi yang digunakan oleh masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari untuk menjawab berbagai masalah pemenuhan hidup (Njatrijani, 2018). Kearifan lokal adalah prinsip-prinsip dan tata cara tertentu yang dianut, dipahami, dan diaplikasikan oleh masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungan dan sifatnya turun-temurun (Chairul, 2019).



Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal adalah pandangan hidup yang dianut, dipahami, dan diaplikasikan oleh masyarakat dalam aktivitas mereka dan hubungannya dengan lingkungan yang bersifat turun-temurun. Kearifan lokal yang terdapat di masyarakat diekspresikan di dalam tradisi yang dianut dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu kearifan lokal harus dijaga dan dieksplorasi untuk melestarikan kekayaan budaya dan kearifan lokal setempat agar para generasi tetap mengetahui dan mengenalnya.

Permasalahan yang terjadi saat ini masih banyak generasi muda di Jambi belum mengenal jati dirinya dan sudah mulai melupakan kearifan lokal, hal ini diakibatkan oleh derasnya arus globalisasi yang telah mengikis nilai-nilai budaya lokal (Puspasari et al., 2019). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan di Desa Muaro Jambi ditemukan bahwa masih banyak para pemuda-pemudi yang tidak mengetahui kearifan lokal di tempat mereka. Sehingga untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan seorang penggiat budaya untuk melestarikan kekayaan budaya dan kearifan lokal yang dimiliki, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pembelajaran.

Untuk pembelajaran pada abad 21, siswa harus memiliki keterampilan Kritis, Kreatif, Kolaborasi dan Komunikasi. Untuk mengembangkan keterampilan tersebut, guru perlu memberikan stimulus yang mereka lakukan dalam proses pembelajaran, misalnya dengan memberikan permasalahan kepada siswa untuk dipecahkan. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan lingkungan dalam proses belajar. Provinsi Jambi memiliki banyak budaya dan kearifan lokal untuk dihubungkan dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA, contohnya adalah Kompleks Percandian Muaro Jambi.

Permasalahan yang terjadi saat ini kurangnya pengetahuan peserta didik tentang konsep IPA dengan kearifan lokal yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Serta pembelajaran dikelas yang belum dikaitkan pada kearifan lokal dikarenakan pada saat pembelajaran guru belum mengetahui konsep sains yang terdapat pada objek kearifan lokal, dan jika pembelajaran



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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

dilakukan, guru hanya akan memberi materi sesuai dengan buku panduan yang kebanyakan isinya terkait kehidupan sehari-hari. Minimnya buku yang membahas konsep penerapan sains/IPA yang disandingkan dengan kearifan lokal sekitar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jan Pieter kearifan lokal dapat dikaitkan dengan pembelajaran dan dapat dijadikan sumber belajar di kelas.

Menurut penelitian (Jufrida et al., 2018), menyatakan bahwa kearifan lokal dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Hal ini disebabkan karena kearifan lokal memiliki nilai-nilai karakter yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Namun, saat ini masih sedikit sekolah di Provinsi Jambi yang menghubungkan kearifan lokal dengan pembelajaran IPA di sekolah. Kearifan lokal tidak terbatas pada pengetahuan budaya dalam hal ini. Pengetahuan lokal juga dapat dimasukkan ke dalam pengetahuan ilmiah, yang dikenal sebagai etnosains.

Berdasarkan hasil survey yang diperoleh dari Mts Tarbiyah Islamiyah Kedemangan didapatkan bahwa seluruh siswa mengetahui lokasi Candi Muaro Jambi, 8% siswa yang mengetahui Arsitektur Candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi, 33% siswa tidak mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi, dan 100% siswa tidak mengetahui konsep IPA/Sains yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Hal ini disebabkan belum adanya materi di sekolah yang mengkaitkan dengan kearifan lokal, terutama pada penerapan konsep IPA/ Sains. Pembelajaran IPA seyogyanya dapat mengaitkan antara konsep IPA dengan kearifan lokal agar pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jan Pieter menyatakan bahwa kearifan lokal dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA/sains. Dampak dari pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran IPA/sains adalah mempermudah siswa dalam mengonstruksi konsep sains dan tetap mempertahankan kearifan lokal budaya di setiap daerah. Namun, saat ini belum banyak sekolah yang mengintegrasikan kearifan lokal dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sekolah dan juga dalam pembelajaran oleh guru (Basuki et al., 2019), misalnya di SMPN 11, SMPN 34 Muaro Jambi dan MTS

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
JAMBI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

Tarbiyah Islamiyah Kedemangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di beberapa sekolah yaitu SMPN 11, SMPN 34 Muaro Jambi dan MTS Tarbiyah Islamiyah Kedemangan didapatkan hasil bahwa pembelajaran IPA belum terintegrasi dengan kearifan lokal, pembelajaran IPA di sekolah tersebut hanya mengaitkan dengan kehidupan alam sekitar dan kehidupan sehari-hari. Padahal pembelajaran yang berorientasi dan telah terintegrasi kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Bakhtiar, 2016). Hal ini dikarenakan data-data kearifan lokal belum terdokumentasi dengan baik.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa Candi Muaro Jambi merupakan salah satu kearifan lokal yang menjadi salah satu ciri khas kebudayaan masyarakat Jambi akan tetapi saat ini masih banyak generasi muda yang hanya menjadikan Kompleks Percandian Muaro Jambi sebagai tempat pariwisata dan jarang yang menekuni berbagai macam ilmu pada lokasi tersebut. Ditambah lagi dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang belum terintegrasi dengan kearifan lokal dan belum terdapat cukup banyak data yang menganalisis serta mendokumentasi tentang konsep sains yang terdapat pada objek-objek kearifan lokal dengan baik. Oleh sebab itu, perlu dilakukan eksplorasi dan analisis etnosains tentang Kompleks Percandian Muaro Jambi. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Etnosains Kompleks Percandian Muaro Jambi Sebagai Sumber Belajar Fisika”**

B. Fokus Penelitian

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka ruang lingkup penelitian berfokus pada analisis kearifan lokal dan konsep sains yang terdapat di Kompleks Percandian Muaro Jambi tepatnya di Desa Muaro Jambi, Kecamatan Muaro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.

C. Rumusan Masalah

1. Apa saja kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi?
2. Apa saja konsep sains-fisika yang terdapat pada kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi yang dapat diintegrasikan dengan konsep sains?

3. Bagaimana kompetensi dasar pada pemetaan konsep sains pada kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi?

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengeksplorasi kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi.
- b. Untuk menganalisis konsep sains-fisika yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi.
- c. Menganalisis konsep dasar pada pemetaan konsep sains pada kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi

2. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai sumber literasi sains-fisika bagi penelitian selanjutnya, serta mengembangkan bahan ajar, buku, *e-book* dan lain sebagainya tentang Kompleks Percandian Muaro Jambi.
- b. Memberikan informasi kepada guru mengenai apa saja konsep sains-fisika yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi.
- c. Konsep sains-fisika pada kearifan lokal yang teridentifikasi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi dapat diintegrasikan dengan pembelajaran IPA-fisika di Sekolah.
- d. Memberikan edukasi kepada generasi muda selanjutnya mengenai jati dirinya sebagai masyarakat Jambi melalui Kompleks Percandian Muaro Jambi.
- e. Dapat mengangkat kearifan lokal terkhusus wilayah Kompleks Percandian Muaro Jambi.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN STUDI RELAVAN

A. Kajian Pustaka

1. Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta strategi yang digunakan oleh masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari untuk menjawab berbagai masalah pemenuhan hidup (Njatrijani, 2018). Kearifan lokal adalah prinsip-prinsip dan tata cara tertentu yang dianut, dipahami, dan diaplikasikan oleh masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungan dan sifatnya turun-temurun (Chairul, 2019). Kearifan lokal merupakan cara berpikir dan bertindak dari masyarakat lokal yang tercermin dari kebiasaan sehari-hari yang telah berlangsung lama dalam kehidupan masyarakat (Niman, 2019). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal yang dipahami dan diartikan dengan definisi dan pemaknaan yang beragam. Hal ini dikarenakan penamaan dan pemahaman tersebut bersumber dari interpretasi setiap individu yang mengkaji dan mendalami kearifan lokal dengan kondisi budaya pada masing-masing kelompok masyarakat.

Kearifan lokal juga dapat dikatakan sebagai kearifan yang belum lama muncul dalam suatu komunitas sebagai hasil dari interaksinya dengan lingkungan alam dan interaksinya dengan masyarakat serta budaya lain. Kearifan lokal adalah segala bentuk kebijaksanaan yang didasari nilai-nilai kebaikan yang dipercaya, diterapkan dan senantiasa dijaga keberlangsungannya dalam kurun waktu yang cukup lama (secara turun temurun) oleh sekelompok orang dalam lingkungan atau wilayah tertentu yang menjadi tempat tinggal mereka (Njatrijani, 2018). Kearifan lokal pada dasarnya dapat dipandang sebagai pondasi pembentuk jati diri bangsa secara nasional (Amri et al., 2021).

Kearifan lokal yang terdapat pada beberapa kelompok/ masyarakat adat di Indonesia banyak mengandung nilai luhur budaya bangsa yang

masih kuat menjadi identitas karakter warga masyarakatnya (Priyatna, 2017). Kearifan lokal berfungsi sebagai filter dan pengendali terhadap budaya luar yang pengaturannya terdapat pada berbagai peraturan meskipun tidak secara signifikan membahas mengenai hal tersebut (Njatrijani, 2018). Menurut Novitasari et al (2017) kearifan lokal muncul melalui proses internalisasi yang panjang dan berlangsung turun-temurun sebagai bentuk interaksi antara manusia dengan lingkungan sekitar.

Dalam kesehariannya istilah kearifan lokal seringkali dikaitkan 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. Budaya lokal merupakan salah satu komponen yang memberikan jati diri kita sebagai sebuah komunitas yang spesial, yang eksis diantara bangsa-bangsa di dunia (Budi Setyaningrum, 2018). 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 (Sarah & Maryono, 2014). Pengetahuan lokal merupakan tubuh kumulatif dari pengetahuan dari sekelompok orang tentang lingkungan sekelilingnya.

Dengan demikian kearifan lokal merupakan hasil proses budaya masyarakat dengan lingkungan alam sekitarnya dalam jangka waktu yang lama diturunkan secara turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya. Urgensi pelestarian kearifan lokal adalah dalam rangka penyeimbang dengan lingkungan dan sekaligus sebagai upaya pelestarian. Menyangkut dengan alam sekitar dapat menjadikan faktor utama yang dapat diperhatikan, dengan melalui kearifan lokal siswa dapat mengkaitkan lingkungan sekitar yang sering dijumpai. Dengan demikian siswa dapat memberikan manfaat kepada dirinya sendiri dengan mengkaitkan kearifan lokal dilingkungan sekitar (Yonanda et al., 2022)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARUNGDAT
J A M B I

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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi



2. Etnosains

Kata Etnosains berasal dari bahasa Yunani dan bahasa Latin yaitu *ethnos* yang berarti bangsa dan *scientia* artinya ilmu pengetahuan. Oleh sebab itu etnosains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa tertentu sebagai sistem pengetahuan dan kognisi yang khas dari budaya tertentu (Parmin, 2017). Menurut Mayasari (2017) etnosains adalah pengetahuan yang dapat diperoleh dengan memperhatikan kearifan budaya suatu bangsa atau komunitas budaya. Etnosains juga merupakan ilmu pengetahuan yang mendeskripsikan dan melukiskan suatu kepercayaan masyarakat atau kelompok sosial tertentu mengenai suatu unsur dari bagian lingkungannya (Ristanti & Rachmadiarti, 2018). Maka etnosains dapat didefinisikan sebagai suatu ilmu pengetahuan yang menghubungkan antara budaya atau kearifan lokal dengan konsep sains.

Etnosains merupakan salah satu bentuk etnografi baru (Satria & Ekok, 2020). Etnosains adalah kegiatan mentransformasikan antara sains asli yang terdiri atas seluruh pengetahuan tentang fakta yang dimiliki oleh masyarakat yang berasal dari kepercayaan turun-temurun. Ruang lingkup etnosains meliputi bidang sains, pertanian, ekologi, obat-obatan, bahkan termasuk dari flora dan fauna. Lahirnya etnosains tidak terlepas dari pengetahuan yang ditemukan secara coba-coba dan belum adanya kemampuan untuk menerjemahkan hasil temuannya ke dalam pengetahuan ilmiah. Hal ini disebabkan titik awal etnosains berada pada tingkat lokal sampai regional sebagai bentuk pengetahuan hasil *trial and error* (Novitasari et al., 2017).

Pendekatan etnosains merupakan strategi menciptakan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegresikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA (Khoiri & Sunarno, 2018). Menurut Puspasari et al (2019), kegiatan yang terintegrasi dengan etnosains adalah kegiatan dengan mengaitkan antara materi dengan kebudayaan-kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar dan bersifat kontekstual.

Untuk di dunia pendidikan pembelajaran etnosains telah menjadi fokus peneliti di berbagai daerah. Ini memberikan nuansa campuran budaya dan sains. Pembelajaran ini merupakan terobosan baru dalam dunia pendidikan karena mengintegrasikan sains dan budaya (Nurchayani et al., 2022). Etnosains merupakan inovasi baru dalam dunia pendidikan dengan mengintegrasikan budaya dan sains (Aza Nuralita, 2020). Pembelajaran etnosains, idealnya, dapat secara aktif melibatkan siswa dalam pembelajaran (Egok et al., 2020).

Kajian etnosains salah satunya berkaitan dengan peta kognitif dari suatu masyarakat atau pengetahuan asli masyarakat (*indigenous science*). Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Pola pengembangannya diturunkan secara terus menerus antar generasi, tidak terstruktur dan sistematis dalam suatu kurikulum, bersifat tidak formal, dan umumnya merupakan pengetahuan persepsi masyarakat terhadap suatu fenomena alam tertentu (Muna Lia et al., 2016).

3. Candi

Candi berasal dari kata *candhika* yang artinya nama untuk Dewi Candika, yaitu Dewi maut, oleh karena itu candi selalu dihubungkan dengan monumen untuk memuliakan raja yang telah meninggal. Candi merupakan salah satu peninggalan kebudayaan Budha. Istilah candi tidak hanya digunakan oleh masyarakat untuk menyebut tempat ibadah saja, tetapi juga sebagai istana, permandian/petirnaan, gapura, tempat pendidikan, dan sebagainya (Maryanto, 2007).

Padanan untuk istilah candi dalam bahasa Inggris, '*temple*,' berasal dari bahasa Latin '*templum*', yakni bangunan yang dikhususkan untuk ritual, kegiatan spiritual dan/atau keagamaan, seperti kegiatan doa dan pengorbanan (Soekmono, 1977). Jika dikembalikan kepada pengertian dasarnya dalam bahasa Indonesia, maka istilah candi dapat mencakup pula semua bangunan bersejarah.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARUNGDEG
J A M B I

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 Sunta Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunta Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunta Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi



Kata ‘candi’ mengacu pada arti sejarah bangunan dengan berbagai bentuk dan fungsi, seperti tempat ibadah, pusat pembelajaran, dan sebagainya. Menurut Soekmono (1977) menegaskan bahwa candi bukanlah makam, tetapi bangunan kuil. Bangunan candi sebagai bangunan suci di India sendiri tidak dipakai. Bangunan kuil tempat menyelenggarakan upacara agama Hindu di India dikenal dengan sebutan vimanna yang berarti rumah dewa atau ratha yang berarti kendaraan dewa, sedangkan untuk keperluan ibadah Budha di India dikenal dengan sebutan stupa. Di Indonesia bangunan suci Budha disebut candi. Sebutan candi di Indonesia menunjuk bangunan yang memiliki bermacam-macam fungsi yaitu candi yang berfungsi sebagai kuil Hindu, candi sebagai stupa dan bihara Budha, candi sebagai pintu gerbang, dan candi sebagai bale kambang.

4. Candi Muaro Jambi

Candi Muaro Jambi terletak kurang lebih 28 kilometer dari kota Jambi. Secara administratif daerah-daerah yang termasuk kawasan Candi Muaro Jambi ada tujuh wilayah, yaitu Desa Dusun Baru, Desa Danau Lamo, Desa Muaro Jambi, Desa Kemingking Luar, Desa Kemingking Dalam, Desa Teluk Jambu, dan Desa Dusun Mudo. Ketujuh desa tersebut termasuk dalam wilayah Kecamatan Maro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

Candi Muaro Jambi merupakan situs purbakala yang diprediksi telah berdiri sejak abad 9-12 Masehi yang berada pada masa pemerintahan Kerajaan Sriwijaya. Situs Candi Muaro Jambi berada pada sebuah kompleks percandian yang diperkirakan totalnya mencapai 82 candi dengan beberapa candi yang telah ditemukan ataupun beberapa situs yang masih berupa gundukan tanah (menapo) dan belum dikupas (dokupasi).

Kompleks Percandian Muaro Jambi pertama kali ditemukan tahun 1824 Masehi oleh Letnan Inggris yang bernama S.C.Crooke yang tengah melakukan pemetaan di daerah aliran sungai untuk kepentingan militer. Baru tahun 1975 dilakukan pemugaran oleh arkeolog Indonesia yang dipimpin oleh R. Soekmono dan ditemukan 9 candi di dalamnya yaitu

Candi Koto Mahligai, Candi Kedaton, Candi Gedong Satu, Candi Gedong Dua, Candi Gumpung Tinggi, Kolam Telago Rajo, Candi Kembar Batu dan Candi Astano.



Gambar 2.1. Candi Gumpung
Sumber. kebudayaan.kemdikbud.go.id

Kompleks Percandian Muaro Jambi adalah sebuah kompleks percandian agama Buddha terluas di Asia Tenggara, yang membentang dari barat ke timur di tepi sungai Batanghari dengan panjang 7,5 Km serta luas 3981 hektar. Hal ini dapat terlihat bahwa Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan kompleks yang memiliki luas 8 kali lebih luas dari Candi Borobudur. Kompleks percandian ini terletak di Desa Muaro Jambi Kecamatan Maro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi, yang dapat ditempuh lewat jalur darat sekitar 30 kilometer dari Kota Jambi. Candi Muaro Jambi diperkirakan dahulunya merupakan kompleks peribadatan ataupun komplek pendidikan agama Budha sehingga banyak ditemukan arca dan artefak bercorak buddhisme.

B. Studi Relavan

1. Penelitian oleh Jufrida, Fibrika Rahmat Basuki dan Siti Rahma yang berjudul Potensi Kearifan Lokal Geopark Merangin sebagai Sumber Belajar Sains di SMP. Penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa pada Geopark Merangin memiliki nilai-nilai sains yang terdapat pada objek keragaman geologi, keragaman hayati, dan keragaman budaya. KD 3.2, 3.5, 3.7, 3.10 pada kelas VII dan KD 3.1 pada kelas VIII mata pelajaran IPA dapat terpetakan pada kearifan lokal Geopark Merangin. Oleh karena itu,

kearifan lokal Geopark Merangin dapat dijadikan sebagai sumber belajar SMP (Jufrida et al., 2018).

2. Penelitian Ria Sukesti, Jeffry Handhika, dan Erawan Kurniadi dengan judul Potensi Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi. Penelitian tersebut memperoleh hasil yakni kesenian tari tradisional dongrek adalah salah satu kesenian yang pada saat pertunjukannya diiringi dengan alat musik yang meliputi: gong, bedug, korek, kenong, beri dan kentongan. Alat musik tersebut mengandung nilai-nilai sains sehingga memiliki potensi dalam pembelajaran sains khususnya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi (Sukesti et al., 2019).
3. Sebuah penelitian oleh Fibrika Rahmat Basuki, Jufrida, dan Krisna Suryanti yang berjudul *Identification of potential local wisdom of senamat ulu village (electrical independent village) as a source of science learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi potensi kearifan lokal pada desa mandiri listrik, Senamat Ulu sebagai sumber pembelajaran IPA SMP yang terintegrasi dengan kearifan lokal. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut yaitu dapat menunjukkan bahwa objek kearifan lokal yang dimiliki oleh desa terdapat konsep keilmuan seperti pelestarian lingkungan, teknologi ramah lingkungan, sumber energi listrik, konsep perubahan energi, dan cara kerja generator. KD 3.5 dan 3.10 pada kelas IX IPA dapat terpetakan pada kearifan lokal tersebut (Basuki et al., 2019).
4. Penelitian Dens E. S. I. Asbanu dan Yairus Kaseeh dengan judul penelitian Identifikasi Konsep-Konsep Sains dalam Proses Pembuatan Sopi Timor di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk mengeksplorasi nilai-nilai sains dalam proses pembuatan sopi dan memetakan kompetensi dasar yang dapat terintegrasi kearifan lokal tersebut. Penelitian ini memperoleh hasil yaitu terdapat konsep-konsep sains pada objek kearifan lokal sopi sehingga objek tersebut berpotensi untuk dijadikan sumber belajar IPA di sekolah (Asbanu & Kasseh, 2021).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

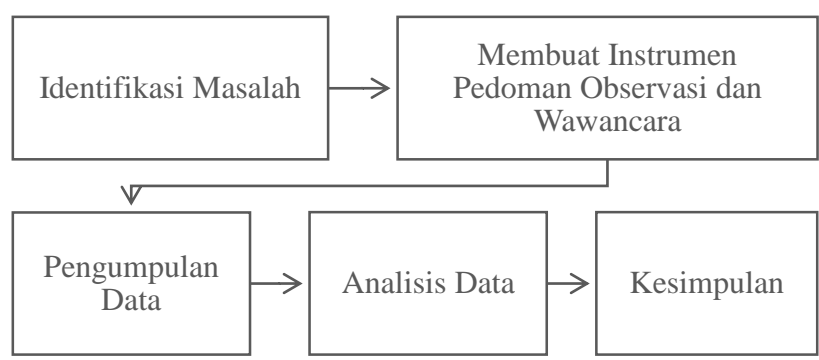
5. Penelitian oleh Krisna Suryanti dengan judul penelitian Eksplorasi Kearifan Lokal Hutan Desa Lubuk beringin, Lubuk Larangan, dan Desa Mandiri listrik di Kabupaten Bungo sebagai sumber belajar sains tingkat SMP. Penelitian ini bertujuan mengetahui apa saja objek kearifan lokal di Bungo yang memiliki potensi sebagai sumber belajar Sains dan menghasilkan pemetaan KD tingkat SMP sebagai sumber belajar sains pada objek kearifan lokal Kabupaten Bungo (Suryanti, 2018)



BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan dan jenis metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan berbasis metode interaktif yaitu etnografis. Metode etnografis bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif (Bungin, 2012). Metode etnografis adalah metode yang digunakan untuk mengkaji budaya lokal dan kehidupan masyarakat didalamnya (Rumiati et al., 2021). Metode ini digunakan untuk mengamati dan menganalisis konsep-konsep sains yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Proses rekonstruksi difokuskan pada Kompleks Percandian Muaro Jambi yang akan dikaitkan dengan sains. Secara umum, alur desain penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Desain Penelitian

B. Setting dan Subjek Penelitian

Penelitian berlokasi di kawasan Candi Muaro Jambi, Desa Muaro Jambi, kecamatan Muaro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi. Lokasi ini dipilih karena beberapa faktor, yaitu:

1. Kawasan Candi Muaro Jambi merupakan pusat pendidikan yang dikunjungi oleh banyak pelajar dari berbagai negara di seluruh dunia.



2. Dahulunya kawasan Candi Muaro Jambi merupakan kampus bagi mahasiswa di penjuru dunia dari berbagai macam program disiplin ilmu.
3. Sesuai dengan rancangan dari Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang akan menjadikan kawasan Candi Muaro Jambi sebagai kampus merdeka yang nantinya akan didatangi oleh mahasiswa seluruh program studi dari berbagai disiplin ilmu pendidikan.

Subjek Penelitian

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik ini mengambil sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu yang narasumbernya dianggap paling tahu yang diharapkan peneliti. Subjek penelitian ini adalah ahli sains, *guide* Kompleks Percandian Muaro Jambi dan masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi.

C. Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data penelitian ini menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Berikut ini penjelasannya:

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber asli pertama yang berkaitan langsung dengan objek penelitian. Data primer yang penulis maksudkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari responden melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat melalui informasi yang sumbernya sudah tersedia. Data sekunder dideskripsikan sebagai sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder ini merupakan data yang sifatnya mendukung keperluan data primer seperti jurnal, buku, naskah, artikel, keterangan-

keterangan dan publikasi lainnya yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Sumber Data

Sumber data primer adalah responden individu, kelompok fokus, dan bisa juga internet jika sumber data primer koesioner disebarkan ke media sosial. Sedangkan, sumber data sekunder bisa dicari di jurnal, publikasi pemerintah, media, situs web, internet dan lainnya. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah ahli sains, *guide* Kompleks Percandian Muaro Jambi dan masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi langsung ialah teknik pengumpulan data dengan menggunakan mata tanpa menggunakan alat standar lain untuk keperluan tersebut. Observasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila penelitian ini berhubungan dengan tingkah laku manusia, proses kerja, gejala alam dan responden tidak terlalu luas (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini teknik pengumpulan data observasi dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara mengamati dan mencatat serta merekam secara langsung objek yang akan diteliti.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGOSA
JAMBI

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 Sultan Thaha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultan Thaha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sultan Thaha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi



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 Sunan Kalijaga
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga

@ Hak cipta milik UIN Sunan Kalijaga

State Islamic University of Sunan Kalijaga

Tabel 3.1. Kisi-kisi lembar observasi kearifan lokal

Kearifan lokal	Konsep sains	Aspek	Indikator
Kompleks Percandian Muaro Jambi	- Pemantulan cahaya	Jenis-jenis Candi	Candi Gumpung, Candi Kedaton, Candi Kembar Batu, Candi Koto Mahligai, Candi Astano, Candi Gedong Dua, Candi Gedong Satu, Telago Rajo.
	- Pesawat sederhana - Zat Padat, Cair - Radioaktif dan waktu paruh	Arsitektur	- Tangga Candi - Bahan penyusun candi
	- Interaksi antara Makhluk Hidup dan Lingkungan - Pencemaran Lingkungan	Tumbuh-tumbuhan	Bambu, Pepaya, Palem, Tapak daro, Kapuk, Kayu manis, Jeruk manis, Bunga Pagoda, Suji, Durian, Cakar harimau/dadap, Bulian, Tembesu, Beringin, Bodhi, Nyawai, Rukam, Asam kandis, Manggis, Jati putih/jabon, Melinjo, Karet, Dadok roda, Melati, Timaha, Bungur, Duku, Pohon kamala, Cempaka, Balik

			angin, Macang, Mangga, Kuini, Sawo, Mengkudu, Kersen, Rambutan, Kapung/ campaga, Kepayang, Sungke, Alpukat, Sirih, Jambu biji, Bunga pawang, Sebalik sumpah, Rimbang, Kedondong, Mahoni, Jambu bol, Jambu air, Jati, Laban, Jahe.
	- Pesawat sederhana	Kehidupan Masyarakat	Masyarakat mengelola kebun yang berada di Kompleks Percandian Muaro Jambi dengan alat-alat sederhana.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi komunikasi antara subjek dan peneliti untuk memperoleh informasi dan ide dari subjek sehingga dapat menyeleraskan serta mengontruksikan realita di lapangan (Rosaliza, 2015). Pada penelitian ini wawancara dilaksanakan untuk memperoleh informasi mengenai objek Kompleks Percandian Muaro Jambi dan kaitannya terhadap sains.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGOSA
J A M B I

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi



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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi

Tabel 3.2. Kisi-kisi wawancara kearifan lokal

Kearifan Lokal	Indikator
Kompleks Percandian Muaro Jambi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui sejarah Komplek Percandian Muaro Jambi - Mengetahui arsitektur Candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi - Mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi - Mengetahui proses pemugaran candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi - Mengetahui kehidupan masyarakat disekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi

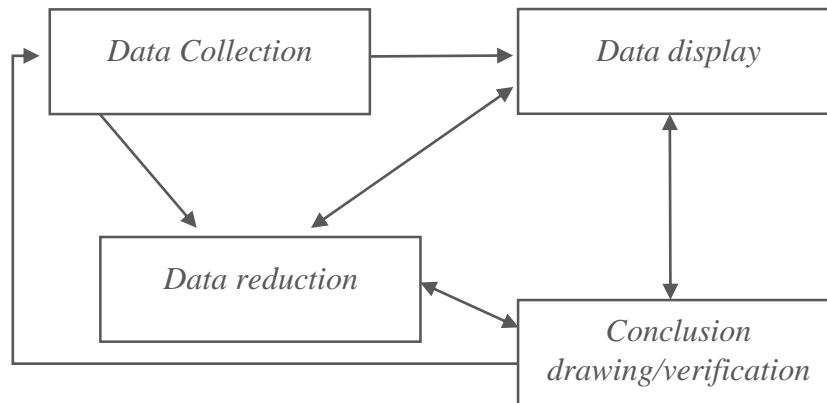
3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data berupa catatan, naskah, buku, prasasti, majalah, gambar dan sebagainya (Siyoto & Sodik, 2015). Teknik pengumpulan data ini dilakukan melalui wawancara yang pertama yaitu telaah dokumen yang kedua adalah pengambilan gambar dan video menggunakan *drone*. Telaah dokumen dilakukan dengan cara menelaah naskah yang berkaitan dengan Kompleks Percandian Muaro Jambi yang berbentuk dokumen tertulis. Metode pengambilan gambar atau video kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik *flow model analysis* dari Miles dan Huberman dikarenakan proses analisa data pada penelitian ini dilakukan secara terus menerus secara interaktif sampai tuntas, sehingga diperoleh data jenuh (Sugiyono, 2013). Teknik tersebut merupakan model

analisis data kualitatif yang aktivitasnya melalui tiga tahap, yakni: *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing/verification*. Langkah-langkah analisis ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.2. Model teknik pengumpulan data dan analisis data secara interaktif
Sumber. Sugiyono, 2013

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 pada Kompleks Percandian 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 menyajikan data. Dengan menyajikan 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 menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Kegiatan ini dilakukan setelah tahap mereduksi data.



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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunhan Thaha Saifuddin Jambi

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

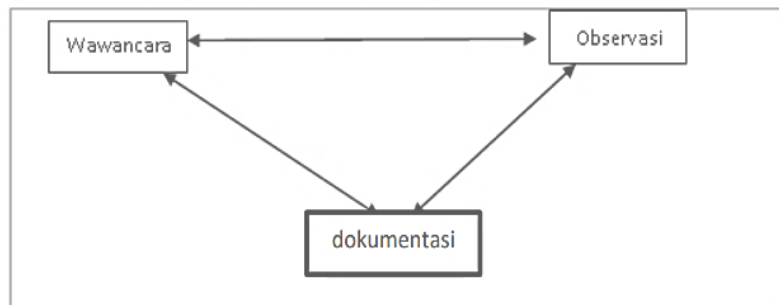
c. *Conclusions Drawing* (Penarikan Kesimpulan)

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 objek.

F. Teknik 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. Teknik pemeriksaan keabsahan data, pada penelitian ini menggunakan uji keabsahan data yaitu *credibility*. Pada penelitian ini *credibility* dilakukan dengan cara triangulasi (teori, sumber, metode). Triangulasi data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi pada objek yang sama, seperti gambar. 3.3 sebagai berikut.



Gambar 3.3 Triangulasi teknik pengumpulan data
Sumber: Sugiyono 2013

Berdasarkan gambar 3.3, triangulasi teknik untuk memeriksa keabsahan data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN SAIFUDDIN
JAMBI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sultan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultan Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sultan Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Umum

Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan situs purbakala dan menjadi salah satu benda cagar budaya yang dilindungi oleh pemerintah Republik Indonesia yang diprediksi telah ada sejak abad ke 9-12 M (Utomo, 2011). Kompleks Percandian Muaro Jambi terletak di Kecamatan Muaro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi, Indonesia. Kompleks percandian ini berada di tepi Sungai Batanghari, sekitar 30 Kilometer arah timur Kota Jambi. Secara geografis, kawasan ini berkedudukan pada titik koordinat $103^{\circ} 22'$ BT hingga $103^{\circ} 45'$ BT dan $1^{\circ} 24'$ LS hingga $1^{\circ} 33'$ LS. Lokasi ini tepat di atas tanggul alam purba dengan ketinggian rata-rata 8 sampai dengan 12 meter di atas permukaan laut.

Candi Muara Jambi adalah kompleks percandian yang terluas di Indonesia dan paling terawat di Pulau Sumatera. Kompleks percandian tersebut membentang ke timur tepian Sungai Batanghari sepanjang 7,5 Kilometer. Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki luas 3.981 Hektar mencakup 8 desa di kecamatan Muaro Sebo, Kabupaten Muaro Jambi. Dengan luas yang setara dengan 8 kali luas kompleks Candi Borobudur, menjadikan ia masuk dalam daftar tentatif (*tentative list*) UNESCO untuk masuk ke dalam nominasi warisan dunia (*world heritage*), yaitu No. 5465 Tahun 2009 (Meilania & Febrianti, 2019).

B. Temuan Khusus dan Pembahasan

1. Kearifan Lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi

Kabupaten Muaro Jambi merupakan salah satu kabupaten yang kaya akan kearifan lokal dan sumber daya alam yang sangat besar berupa adat dan budaya. Kearifan lokal di Kabupaten Muaro Jambi dapat berupa kesenian, objek wisata, tarian serta peninggalan sejarah seperti Situs Percandian Muaro Jambi. Beberapa objek kearifan lokal di Muaro Jambi

yang menjadi salah satu ikon pariwisata di Muaro Jambi, Provinsi Jambi adalah Situs Percandian Muaro Jambi.

Situs Percandian Muaro Jambi merupakan salah satu kawasan wisata andalan di Kabupaten Muaro Jambi. Situs ini pertama kali ditemukan pada 1824 oleh perwira tentara Inggris, Letnan S.C Crooke, diawali oleh laporan M.G Coedes pada 1918 dan diikuti oleh Prof Krom, W.F Stutterheim, J.G de Casparis, dan sederet nama arkeolog besar Belanda lainnya. Baru tahun 1975 dilakukan pemugaran oleh arkeolog Indonesia yang dipimpin oleh Prof Dr R Soekmono dan ditemukan 9 candi di dalamnya yaitu Candi Koto Mahligai, Candi Kedaton, Candi Tinggi, Candi Kembar Batu, Candi Gedong I, Candi Gedong II, Candi Astano, Candi Gumpung, dan Kolam Telago Rajo. Berdasarkan beberapa temuan yang berhasil ditemukan, para arkeolog juga memberikan kepastian tentang berkembangnya sebuah tradisi hidup bersama pada masa lalu dengan berbahan batu bata merah yang dipisahkan satu sama lain oleh kanal-kanal.

Percandian Muaro Jambi hingga saat ini masih ada yang telah dipugar dan ada yang belum dipugar. Berdasarkan hasil wawancara dengan AH (*guide* Kompleks Percandian Muaro Jambi di Pojok Kopi Dusun) tanggal 21 Januari 2023 bahwa Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) di Jambi menaungi empat Provinsi yaitu Jambi, Palembang, Bengkulu, dan Bangka Belitung dengan dana bagi empat. Sebenarnya pemugaran dapat dilakukan setiap saat, hanya saja pemugaran ini konsep pelestarian anggarannya dari pemerintah kementerian kebudayaan dan ada tahapan pemugaran.

Setelah selesai melakukan pemugaran, maka candi diberi nama sesuai dengan makna yang terdapat pada candi. Berdasarkan hasil wawancara dengan AH bahwa bahwa penamaan candi membangun memori kolektif masyarakat di sekitar Kompleks Percandian. Dahulu kala masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi menyebut candi adalah menapo. Penyebutan menapo itu sendiri kemudian beralih menjadi candi sejak Arkeolog Belanda datang mengunjungi Muaro Jambi yang



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNTHO JAMBI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asal:
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 atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

@ Hak cipta milik UIN Suntho Jambi

State Islamic University of Suntho Thaha Saifuddin Jambi



akhirnya hingga saat ini masyarakat menyebutnya candi. Jadi untuk nama-nama Candi itu sendiri adalah warisan dari nenek moyang, misalnya Candi Tinggi dan Candi Gumpung. Candi Gumpung karena di atas candi patah seperti tidak ada bangunan, gumpung berasal dari kata gampung artinya patah. Terus ada Astano, Astano karena dulu banyak terdapat makam, Astano artinya makam. Terus ada Gedong, Gedong 1 dan Gedong 2, Gedong artinya bangunan besar. Kemudian Candi Kedaton, Kedaton berasal dari kata kedatuan yang artinya tempat yang dituakan.

2. Kearifan Lokal Masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi

Kompleks Percandian Muaro Jambi terletak di wilayah Desa Muaro Jambi yang dibelah oleh aliran Sungai Batanghari yang merupakan sumber daya alam yang sangat kuat mempengaruhi kehidupan masyarakat. Ciri historis dan ekologis Kompleks Percandian Muaro Jambi yaitu merupakan daerah dataran rendah 0–100 m, dengan iklim tropis dan kaya akan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati, karakteristik curah hujan sedang dan lembap. Rata-rata curah hujan mencapai 3.030 mm, sedangkan jumlah penyinaran matahari 4,2 jam perhari dengan kelembapan udara rata-rata sebesar 97%. Suhu udara rata-rata mencapai 27 °C, namun juga rentan terjadi gejala perubahan iklim seperti kenaikan temperatur, perubahan intensitas dan periode hujan, pergeseran musim hujan/kemarau, dan kenaikan muka air laut, ikut memengaruhi daya dukung lingkungan dan beberapa jenis tumbuhan di Kompleks Percandian Muaro Jambi (Susanti et al., 2020).

Kondisi lingkungan alam di Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki fungsi dan peran penting bagi masyarakat sekitar. Kondisi lingkungan yang kaya akan sumber daya alam mempengaruhi keberlangsungan hidup masyarakat. Sumber daya alam seperti tanaman dimanfaatkan masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi untuk berbagai macam keperluan. Berdasarkan hasil wawancara dengan SH (Masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi) tanggal 21 Januari 2023 bahwa tanaman di Kompleks Percandian Muaro Jambi

seringkali dimanfaatkan masyarakat untuk pengobat, konsumsi, ibadah, *souvenir*, bahan bangunan, dan pewarna, contohnya pohon bodhi yang digunakan untuk keperluan ibadah agama Buddha.

Terkait dengan fungsi dan peran penting kondisi lingkungan alam di Kompleks Percandian Muaro Jambi bagi masyarakat sekitar. Kondisi lingkungan juga mempengaruhi sistem mata pencaharian masyarakat di sana. Mata pencaharian masyarakat masa kini yang tinggal di kawasan Kompleks Percandian Muaro Jambi pada umumnya merupakan kombinasi antara sektor perkebunan, pertanian, dan perikanan. Hal ini diperkuat oleh penuturan dari salah satu masyarakat di Kompleks Percandian Muaro Jambi yaitu DS (Masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi) pada tanggal 20 Januari 2023 bahwa rata-rata sistem mata pencaharian masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi adalah bertani, berkebun dan ada juga beberapa yang di sektor perikanan.

Pada sektor perikanan, masyarakat di sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi tidak hanya mencari ikan di Sungai Batanghari, namun juga di jaringan perairan bagian dari kompleks percandian. Berdasarkan hasil wawancara dengan DS bahwa penduduk sekitar kompleks Percandian Muaro Jambi masih ada yang mengambil ikan di sungai Batanghari, kanal, dan juga rawa, alat yang digunakan untuk menangkap ikan tersebut adalah alat sederhana seperti tangkul, lukah/bubu, dan jalo.

Tangkul adalah alat penangkap ikan tradisional berupa jaring perangkap yang digantung menggunakan bambu. Lukah/bubu merupakan alat penangkap ikan yang tergolong ke dalam kelompok perangkap (*Trap*). Alat penangkap ikan Lukah/bubu terbuat dari anyaman dengan berbahan dasar bambu. Jalo adalah alat tangkap ikan yang terbuat dari benang nilon yang dirancang untuk menangkap ikan.

Dengan menggunakan alat-alat sederhana seperti tangkul, lukah/bubu, dan jalo itu berarti masyarakat di Kompleks Percandian Muaro Jambi ikut serta melestarikan Sungai Batanghari dan jaringan perairan bagian dari kompleks percandian. Selain itu, masyarakat juga



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGOSA
JAMBI

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

memanfaatkan tumbuh-tumbuhan di Kompleks Percandian Muaro Jambi dilakukan dengan seperlunya dan tidak melakukan penggundulan hutan yang akan berdampak terhadap lingkungan di Kompleks Percandian.

3. Analisis Etnosains pada Kompleks Percandian Muaro Jambi

a. Waktu Paruh dan Radioaktivitas

Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan kompleks candi teluas di Indonesia yang pernah ada. Kompleks Percandian ini berisi candi-candi yang sebagian besar masih berupa menapo yang belum diokupasi (Hendrayani, 2020). Percandian tersebut dapat diprediksi bahwa usianya berkisar antara abad ke 9-10. Usia tersebut diperoleh melalui metode penanggalan radiocarbon. Penanggalan radiocarbon dilakukan dengan melalui pengukuran ^{14}C dalam arang sisa pengapian manusia saat dulu yang terdapat pada batu bata candi Kedaton dan sebelah timur Kolam Telago Rajo (Purwanti, 2013).



Gambar 4.1 Candi Kedaton
Sumber: Dokumen Pribadi

Pada Kompleks Percandian Muaro Jambi teridentifikasi nilai sains yaitu waktu paruh dan radioaktivitas. Salah satu metode yang sering digunakan untuk menentukan usia temuan benda kuno dalam bidang arkeologi adalah penanggalan radiocarbon (*radiocarbon dating*). Penanggalan radiocarbon bertumpu pada peluruhan unsur radioaktif alam ^{14}C . Karena dapat memberikan hasil yang sangat memuaskan. Metode tersebut hingga kini masih tetap digunakan secara luas untuk penanggalan temuan-temuan arkeologi. Penemuan

metode ini merupakan sumbangan yang sangat berharga dalam rangka penelusuran benda-benda peninggalan sejarah misalnya candi-candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi.

Jumlah radionuklida kosmogenik ^{14}C dalam tubuh makhluk hidup (manusia, hewan serta tumbuh-tumbuhan) selalu tetap, karena disamping terjadi pemasukan juga terjadi pengeluaran maupun peluruhan secara kontinu. Namun setelah kematian makhluk hidup, pemasukan ^{14}C ke dalam tubuhnya tidak terjadi lagi. Dilain pihak, karena ^{14}C ini bersifat radioaktif, maka radionuklida tersebut akan melakukan peluruhan sehingga jumlahnya terus berkurang secara eksponensial oleh waktu. Apabila pada suatu saat jasad makhluk hidup tersebut ditemukan dalam bentuk fosil, usia dari fosil dapat diketahui melalui pengukuran kadar ^{14}C yang masih tertinggal di dalam fosil tersebut. Cara penentuan umur fosil melalui kandungan radionuklida ini disebut penanggalan radioaktif (*radioactive dating*). Khusus penanggalan dengan radioaktif ^{14}C ini disebut penanggalan radiocarbon.

Peluruhan merupakan peristiwa yang terjadi di dalam inti atom, sehingga tidak terpengaruh oleh faktor-faktor fisika dan kimia di sekelilingnya. Seperti perubahan suhu, tekanan udara, kelembaban dan sebagainya. Radionuklida ^{14}C memiliki waktu paro 5.730 tahun. Waktu paro adalah waktu yang diperlukan oleh suatu radionuklida untuk meluruh menjadi setengah dari jumlah semula. Proses peluruhan mengakibatkan lama kelamaan kadar ^{14}C di dalam sampel arkeologi menjadi sangat rendah, radiasi yang dipancarkannya menjadi berkurang sehingga sulit untuk dideteksi. Oleh sebab itu, cara penanggalan benda-benda arkeologi dengan metode radiocarbon ini hanya efektif untuk umur maksimal sampai dengan 50.000 tahun. Untuk umur yang diperkirakan lebih tua dari itu dapat digunakan metode penanggalan lain, misal dengan memeriksa kandungan



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi

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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

radioaktif kalium-40 (^{40}K) maupun uranium-238 (^{238}U) dalam bahan yang umur paronya lebih panjang.

Teknik pengukuran kadar ^{14}C dalam benda arkeologi adalah dengan membakar sekitar 30 gram sampel dalam tabung tertutup berisi oksigen. Gas yang keluar dari proses pembakaran tersebut terdiri atas gas carbon dioksida dan senyawa-senyawa gas lainnya. Senyawa selain carbon dioksida dikeluarkan dari tabung, dan gas carbon dioksida yang telah bersih diukur kadar ^{14}C nya melalui pengukuran radiasi yang dipancarkannya. Aktivitas dari radionuklida tersebut dapat diukur dalam bentuk CO_2 murni maupun diubah terlebih dahulu ke dalam senyawa benzena.

Carbon-14 merupakan radionuklida pemancar beta murni energi rendah ($E_\beta : 0,155 \text{ MeV}$), dan aktivitas spesifiknya pada sampel jasad hidup sangat rendah, meskipun sampel tersebut masih segar. Oleh sebab itu, untuk keperluan pencacahan radiasi yang dipancarkan oleh ^{14}C ini memerlukan pencacah khusus dengan radiasi latar yang sangat rendah (LBC, *low background counter*), sehingga didapatkan ketelitian yang tinggi dalam menginterpretasi data hasil cacahan sampel. Pencacahan ^{14}C dalam bentuk senyawa benzena dapat dilakukan menggunakan pencacah pendar cair (LSC, *liquid scintillation counter*). Hingga kini telah banyak instrumentasi radiasi yang dapat dipakai untuk mengukur radiasi dengan intensitas yang sangat rendah. Oleh sebab itu, penanggalan radiocarbon ini mampu memberikan hasil pengukuran yang paling akurat dibandingkan metode penanggalan lainnya.

Dengan membandingkan kadar ^{14}C dalam sampel organisme sejenis yang masih hidup, jumlah ^{14}C yang sudah meluruh dalam sampel arkeologi dapat diketahui. Dengan mengetahui jumlah ^{14}C yang sudah meluruh inilah, bisa ditentukan kapan organisme itu mati. Banyak temuan arkeologi yang dapat didata menggunakan penanggalan radiocarbon, seperti semua jenis fosil (tumbuhan, hewan



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
JAMBI

@ Hak cipta milik UIN Sunha 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 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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

maupun manusia), arang sisa pengapian, tanah gambut, potongan kain, kulit, kerang, tanduk, tulang, bulu binatang, rambut, lumut serta bahan-bahan organik lainnya. Penanggalan fosil (tengkorak, kerangka manusia maupun binatang) dapat pula didata secara tidak langsung, yaitu melalui penanggalan arang maupun bahan organik lainnya yang ditemukan pada lapisan di mana fosil itu ditemukan. Melalui teknik ini, penanggalan fosil dapat dilakukan tanpa merusak fosil itu sendiri (Helfi & Mukhlis, 2005). Selain itu penanggalan radiocarbon juga dapat dilakukan dengan melalui pengukuran ^{14}C dalam bahan-bahan organik sisa habitasi yang berada di sekitar percandian misalnya arang (Siregar, 2011).

b. Zat Padat dan cair

Batu bata yang terdapat pada candi-candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi terbuat dari tanah liat. Batu bata merupakan bahan penyusun candi-candi yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Batu bata tergolong zat padat karena memiliki karakteristik yaitu bentuk dan volumenya yang tidak berubah-ubah.



Gambar 4.2 Batu bata candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi
Sumber: Dokumen Pribadi

Benda padat merupakan zat yang dapat mempertahankan bentuknya dikarenakan partikel-partikel pada benda padat berada dalam posisi tetap terhadap satu sama lain karena tidak ada energi termal yang cukup untuk mengatasi dan memisahkan interaksi antarmolekul antar partikel, gaya antar molekulnya cukup kuat sehingga dapat menjaga

ketegaran zat itu. Akibatnya, benda padat memiliki bentuk dan volume yang tetap. Contohnya, benda-benda yang terbuat dari batu.

Karakteristik dan susunan partikel zat padat adalah sebagai berikut:

- 1) Letak partikelnya sangat berdekatan dalam susunan yang teratur.
- 2) Gaya tarik-menarik antar partikelnya sangat kuat.
- 3) Gerakan partikelnya tidak diam, tetapi bergetar dan berputar ditempatnya.
- 4) Partikel-partikelnya tidak mudah dipisahkan sehingga bentuknya selalu tetap (tidak berubah).

Dengan demikian, benda padat dapat kuat dengan letak dan jarak antarpartikel sangat rapat dan sangat berdekatan, susunan partikel yang sangat teratur, gerak partikel sangat tidak bebas, bergetar dan berputar ditempatnya, dan gaya tarik partikel kuat.

Selain itu, Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan kawasan cagar budaya kabupaten Muaro Jambi terletak di tepian aliran Sungai Batanghari yang terhubung dengan jaringan perairan di dalamnya. Sungai Batanghari dan jaringan perairan tersebut seringkali dimanfaatkan masyarakat terutama untuk sumber air. Air merupakan zat yang tergolong zat cair.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARIKUDIN
J A M B I

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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Sarikudin Jambi



Gambar 4.3. Zat Cair di Kompleks Percandian Muaro Jambi
 (a) Sungai Batanghari, (b) Kolam Telago Rajo, (c) Kanal
 Sumber: Dokumen Pribadi

Zat cair merupakan zat yang memiliki volume tetap akan tetapi bentuk berubah-ubah yang ditentukan oleh wadahnya. Hal ini disebabkan oleh partikel-partikel pada suatu zat cair memiliki energi yang cukup untuk mengatasi sebagian interaksi antarmolekul, maka partikel dapat bergerak bebas satu sama lain dengan jarak yang masih berdekatan dan dalam satu ikatan kelompoknya.

Karakteristik dan susunan partikel zat cair adalah sebagai berikut:

- 1) Bentuk berubah-ubah berdasarkan wadah yang ditempatinya dan volumenya tetap
- 2) Gerakan partikelnya bebas satu sama lain, namun jaraknya yang masih berdekatan dan dalam satu ikatan kelompoknya.
- 3) Susunan partikel kurang beraturan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGIHUNG
J A M B I

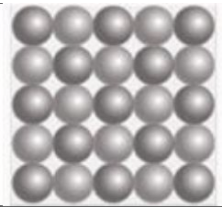
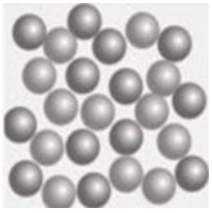
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Tabel 4.1. Zat Padat dan cair

	Zat Padat	Zat cair
Ilustrasi		
Letak partikel	Sangat rapat dan sangat berdekatan	Letak dan jarak antarpartikel jauh
Susunan partikel	Sangat teratur	Tidak teratur
Gerak partikel	Sangat tidak bebas, bergetar dan berputar ditempatnya	Bebas ke semua arah
Gaya tarik partikel	Kuat	Sedang

c. Pesawat Sederhana

Candi-candi yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki arsitektur yang unik dan mempunyai ciri khas sendiri. Arsitektur adalah suatu komponen bangunan yang didalamnya terdapat dekoratif dan ornamentik. Dekoratif yang terdapat pada candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi yaitu Makara, Teratai, Dwarapala, dan Arca paramitha, dan lain-lain. Ornamentik yang terdapat pada candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi yaitu dapat dilihat dari tata ruang dan tangga candi termasuk ornamentik



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
JAMBI

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi

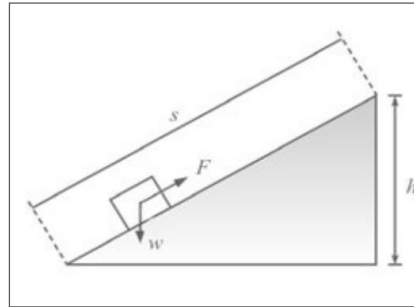


Gambar 4.4. (a) Candi Kembar Batu di Kompleks Percandian Muaro Jambi, (b) Konsep pesawat sederhana dan ukuran di tangga Candi Kembar Batu di Kompleks Percandian Muaro Jambi

Sumber: Dokumen Pribadi

Pesawat sederhana adalah alat bantu yang digunakan manusia untuk membantu aktivitas sehari-hari dan terdiri dari susunan alat-alat yang sederhana. Pesawat sederhana dikelompokkan menjadi 4 jenis, yaitu: Pengungkit/tuas, Katrol, Bidang Miring, dan Roda berporos. Tangga candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan alat yang menggunakan penerapan konsep pesawat sederhana, yaitu menggunakan prinsip dari bidang miring. Tangga dibuat miring agar orang bisa lebih mudah naik ketempat yang lebih tinggi dengan menggunakan tangga tersebut. Bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu sehingga dapat memudahkan gerak benda adalah bidang miring. Bidang miring termasuk kedalam jenis pesawat sederhana. Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia.

Penggunaan bidang miring mempunyai keuntungan yang disebut dengan keuntungan mekanik. Keuntungan mekanik pada bidang miring dapat dihitung dengan cara membagi jarak beban dengan jarak kuasa.



Gambar 4.5. Ilustrasi penerapan pesawat bidang miring
Sumber: www.sainsseru.com

Berdasarkan gambar 4.5. Secara matematis bidang miring dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$KM = \frac{\text{Gaya Beban}}{\text{Gaya Kuasa}}$$

$$KM = \frac{\text{Panjang Bidang Miring}}{\text{Ketinggian}}$$

$$KM = \frac{W}{F} = \frac{s}{h}$$

$$F \cdot s = w \cdot h$$

$$F = \frac{w \cdot h}{s}$$

Keterangan: KM = Keuntungan Mekanik
W = Berat benda/beban (N)
F = Gaya yang diberikan (N)
s = Panjang bidang miring (m)
h = Tinggi bidang miring

Dengan demikian, jika panjang bidang miring nilainya diperbesar dengan ketinggian tetap maka keuntungan mekaniknya juga akan semakin besar. Prinsip bidang miring yaitu memperpanjang jarak lintasan bidang miring dengan berat dan tinggi bidang miring tetap maka gaya yang di berikan akan menjadi lebih mudah. Dengan menggunakan bidang miring gaya yang diberikan akan semakin kecil dengan panjang lintasannya semakin panjang.

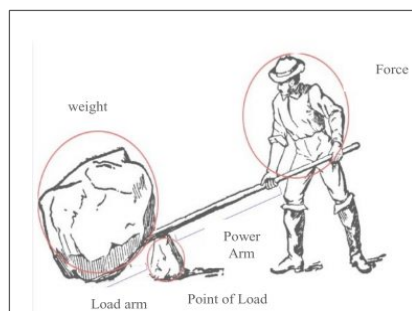


Selain itu, alat-alat sederhana yang digunakan oleh masyarakat Desa Muaro Jambi yang berada di Kompleks Percandian Muaro Jambi seperti tangkul juga menggunakan prinsip pesawat sederhana. Gambar 4.5 menunjukkan alat-alat sederhana yang digunakan masyarakat Desa Muaro Jambi yang berada di Kompleks Percandian Muaro Jambi.



Gambar 4.6. Tangkul
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar 4.6. Tangkul adalah alat penangkap ikan tradisional berupa jaring perangkap yang digantung menggunakan bambu. Alat penangkap ikan tangkul merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang menerapkan prinsip tuas/pengungkit. Tuas/pengungkit adalah batang yang dapat berputar sekitar satu titik. Jaring dikembangkan yang kemudian dihubungkan dengan tali dan bambu/kayu (Basuki et al., 2019).



Gambar 4.7. Ilustrasi penerapan pesawat sederhana pada tangkul
Sumber: www.sainsseru.com

Berdasarkan gambar di atas, titik tumpu pada tangkul berada di tengah, untuk bebannya adalah pada jaring, dan nelayan sebagai kuasa. Secara matematis, hubungan antara gaya kuasa, beban, lengan kuasa, dan lengan beban dirumuskan sebagai berikut:

$$F = w \times L_k = w \times L_b$$

$$F = \frac{w \times L_b}{L_k}$$

$$F = w \times \frac{L_b}{L_k}$$

Tuas/pengungkit berfungsi sebagai alat pembesar gaya sehingga keuntungan menggunakan tuas adalah gaya yang dihasilkan lebih besar dari gaya yang dilepaskan. Maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$KM = \frac{w}{F} = \frac{L_k}{L_b}$$

Keterangan: KM = Keuntungan Mekanik
 w = Berat benda/beban
 F = Gaya yang diberikan
 Lk = Lengan Kuasa
 Lb = Lengan Beban

d. Klasifikasi Makhluk Hidup

Di dalam Kompleks Percandian Muaro Jambi terdapat 65 jenis tumbuh-tumbuhan dari 32 *family*. Tumbuh-tumbuhan tersebut sering digunakan masyarakat untuk pengobatan, konsumsi, ibadah, aksesoris, dan perabotan. Diantara jenis-jenis tumbuhan yang ada, Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki tumbuh-tumbuhan yang khas yaitu Bodhi, kapung/campaga, dan sebalik sumpah yang dapat dilihat pada gambar 4.8, 4.9, dan 4.10 pada gambar berikut:





Gambar 4.8. Pohon Bodhi
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar 4.8, Bodhi (*Ficus Religiosa L.*) adalah tumbuhan yang termasuk ke dalam *family Moraceae* (Ara-araan).

Klasifikasi ilmiah tumbuhan:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Urticales</i>
Famili	: <i>Moraceae</i>
Genus	: <i>Ficus</i>
Spesies	: <i>Ficus religiosa</i>

Morfologi umum *Ficus religiosa Linn. (Moraceae)* umumnya dikenal sebagai pohon ‘pohon Peepal’ adalah besar secara luas pohon bercabang dengan kasar, berbentuk hati, daun berujung panjang pada tangkai daun ramping panjang dan buah ungu tumbuh berpasangan. Tumbuhan tersebut mengandung oroxin, favonoid, tannin, terpenoid, vitamin K, sterol, oktakosanol, dan kandungan lain yang bersifat antifungi, antiplasmodial, antiulceragenic sehingga tumbuhan bodhi memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh manusia yaitu sebagai obat diabetes, membantu pengobatan untuk masalah pencernaan, mengobati sakit gigi, asma, dan melancarkan peredaran darah.





Gambar 4.9. Pohon kapung/campaga
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar 4.9, kapung/campaga (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) termasuk family *Bignoniaceae*.

Klasifikasi ilmiah tumbuhan:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Scrophulariales</i>
Famili	: <i>Bignoniaceae</i>
Genus	: <i>Oroxylum</i>
Spesies	: <i>Oroxylum indicum</i>

Tumbuhan ini dikenal dengan sebutan Sonapatha dalam pengobatan Ayurveda oleh masyarakat India. Kapung/campaga memiliki kandungan antioksidan sehingga memiliki berbagai macam manfaat bagi manusia. Batang dan akar pada Kapung/campaga (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) dapat bermanfaat untuk mengobati alergi, asma, laringitis, diare, dan disentri serta dapat digunakan untuk antikanker, antifungi, antidiabetes, antibakteri, antiinflamasi, mengobati gigitan ular dan gigitan kalajengking.



Gambar 4.10. Pohon Sebalik Sumpah
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar tersebut, Sebalik sumpah (*Schima wallichii Choisy*) adalah tumbuhan yang termasuk family *Theaceae* (Teh-tehan).

Klasifikasi ilmiah tumbuhan:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Erticales</i>
Famili	: <i>Theaceae</i>
Genus	: <i>Schima</i>
Spesies	: <i>Schima Wallichii Choisy</i>

Morfologi umum *Schima* ciri-cirinya adalah pohon dengan tinggi 45 m. Daun spiral, tepi bergerigi, berbentuk elips dengan panjang 6-13 cm dan lebar 3-5 cm. Daun muda berwarna merah, daun tua berwarna hijau. Bunga berwarna putih dengan panjang 2 cm. Benang sari banyak, buah kapsul mengayu, hampir membulat dengan diameter 2-3 cm. Tumbuhan tersebut banyak mengandung ekstrak hidro alkohol, senyawa antioksidan, antikanker, antiseptik, saponin, tanin, dll, sehingga dapat bermanfaat bagi tubuh manusia dan hewan, salah satunya terdapat pada bagian kulit pohon. Untuk manusia kulit pohon tumbuhan tersebut dapat bermanfaat sebagai antiseptik untuk membersihkan luka dan penyakit gonor. Untuk hewan kulit pohon ini dapat menjadi obat gagal hati (Susanti et al., 2020).



UNIVERSITAS ISLAM SYARIAH
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN
JAMBI

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

e. Interaksi Antara Makhluk Hidup dan Lingkungan

Masyarakat mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam masih menggunakan cara tradisional, misalnya pada saat mencari ikan, masyarakat masih menggunakan tangkul, lukah/bubu, dan jalo dan tidak menggunakan tubo. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam tersebut merupakan sebuah model bagaimana masyarakat menunjukkan sikap dan karakter yang bijaksana dan produktif dalam memenuhi kebutuhan. Gambar 4.11 menunjukkan Kompleks Percandian Muaro Jambi.



Gambar 4.11. Kompleks Percandian Muaro Jambi
(a) Kawasan Kompleks Percandian Muaro Jambi, (b) Perkebunan masyarakat
Sumber: Dokumen Pribadi





Berdasarkan gambar 4.11, konservasi tumbuhan di Kompleks Percandian Muaro Jambi cukup dikatakan baik. Hal ini ditandai dengan kondisi lingkungan yang masih asri dan berbagai ragam tumbuhan yang masih terjaga. Hal ini berarti masyarakat ikut serta dalam melestarikan ekosistem yang ada di Kompleks Percandian Muaro Jambi.

Ekosistem memiliki arti hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan komponen abiotiknya dalam satu kesatuan tempat hidup (Setiasih & Hakim, 2012). Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem ada dua macam, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

Kompleks Percandian Muaro Jambi memiliki ekosistem alami dan buatan yang nampak. Ekosistem buatan salah satunya adalah kolam telago rajo, karena dulunya dibuat kolam untuk pemandian, dan

sekarang sudah menjadi alami. Namun demikian karena dulunya buatan, jadi tetap dikelompokkan ekosistem buatan. Kemudian ada ekosistem buatan lain yaitu kebun masyarakat seperti kebun duku, dan ada sebagian pisang adalah ekosistem buatan. Ekosistem alami yang ada di Kompleks Percandian Muaro Jambi jika ditelusuri adalah parit-parit sebagai penghubung antar candi dulu dan rawa-rawa yang ada disana karena ekosistem itu terbuat atas proses alam bukan karena buatan manusia. Berdasarkan penjelasan di atas, maka ekosistem alami dan ekosistem buatan dapat dikelompokkan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2. Ekosistem Alami dan Ekosistem Buatan

Ekosistem Alami	Ekosistem Buatan
 <p>Sungai Batanghari</p>	 <p>Kolam tanggo rajo</p>
 <p>Parit</p>	 <p>Bendungan</p>

Sedangkan komponen-komponen ekosistem terbagi menjadi dua komponen yaitu komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik yang terdiri dari semua makhluk hidup yang berada dalam suatu ekosistem, misalnya manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Sedangkan komponen abiotik yang meliputi komponen fisik dan kimia. Candi-

candi yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi secara fisik bentuk candi yang terbuat dari batu bata adalah komponen abiotik. Kemudian ada beberapa lumut yang tumbuh merupakan komponen biotik, dan secara luas semua hidup yang ada disana seperti tanaman, maupun ikan adalah komponen biotik, sedangkan untuk komponen abiotiknya ialah air dan bebatuan yang ada disana, khususnya batu candi dan peninggalan-peninggalan sejarah yang berupa benda mati adalah komponen abiotik.

Ekosistem biotik yang ada di Sungai Batanghari pada kompleks Percandian Muaro Jambi terdiri dari hewan seperti ikan endemik Jambi, ular, dan buaya. Jambi dikenal sebagai penghasil ikan seluang, ikan patin, ikan gabus, ikan tomang, ikan baung, ikan sekapi. Berdasarkan penjelasan di atas, maka ekosistem biotik dan ekosistem abiotik dapat dikelompokkan pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 sebagai berikut.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGOSA
JAMBI







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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi






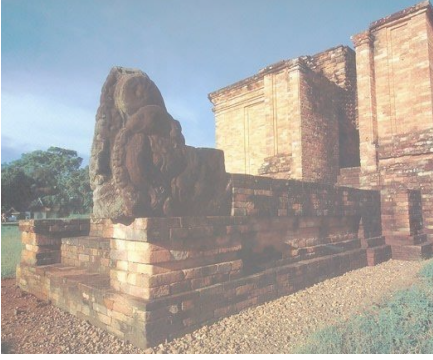


@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Tabel 4.3. Ekosistem Biotik

Ekosistem Biotik (Hewan dan Tumbuhan)	
	
Ikan Baung	Bodhi
	
Ikan Gabus	Sebalik Sumpah
	
Buaya Sinyulong	Kapung/Campaga

Tabel 4.4. Ekosistem Abiotik

Ekosistem abiotik	
	
Bendungan	Air
	
Menapo	Batu candi
	
Lapik	Makara
	
Arca	Peninggalan sejarah



f. Aliran Fluida

Kompleks Percandian Muaro Jambi yang terletak di desa yang memiliki bentangan alam di mana wilayahnya terbagi oleh aliran Sungai Batanghari yang mengalir dari hulu ke hilir. Aliran Sungai Batanghari mengalir membentuk suatu pola yang teridentifikasi konsep sains. Terdapat tiga tipe aliran dalam konsep fisika yaitu laminar, turbulen, dan transisi. Ketiga aliran ini ditentukan oleh bilangan Reynolds. Bilangan Reynold mempunyai rumus:

$$\text{Bilangan Reynolds} = \frac{v \cdot d \cdot \rho}{\mu}$$

Keterangan:

v = Kecepatan fluida (m/s)

d = Diameter pipa (m)

ρ = Massa jenis fluida (kg/m^3)

μ = Viskositas (Pa. s)

Untuk menghitung bilangan Reynold membutuhkan massa jenis yang disimbolkan ρ . Massa jenis suatu zat mempunyai nilai yang berbeda-beda. Densitas beberapa zat umum pada suhu lingkungan diberikan pada tabel 4.5.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGIHUN
J A M B I

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Sarifuddin Jambi

Tabel 4.5 Densitas beberapa zat umum

Massa	Densitas (kg/m ³)*	Massa	Densitas (kg/m ³)*
Udara (1 atm, 20 °C)	1,20	Besi, baja	7,8 x 10 ³
Ethanol	0,81 x 10 ³	Kuningan	8,6 x 10 ³
Benzena	0,90 x 10 ³	Tembaga	8,9 x 10 ³
Es	0,92 x 10 ³	Perak	10,5 x 10 ³
Air	1,00 x 10 ³	Timbal	11,3 x 10 ³
Air laut	1,03 x 10 ³	Raksa	13,6 x 10 ³
Darah	1,06 x 10 ³	Emas	19,3 x 10 ³
Gliserin	1,26 x 10 ³	Platinum	21,4 x 10 ³
Beton	2 x 10 ³	Bintang kate putih	10 ¹⁰
Alumunium	2,7 x 10 ³	Bintang neutron	10 ¹⁸

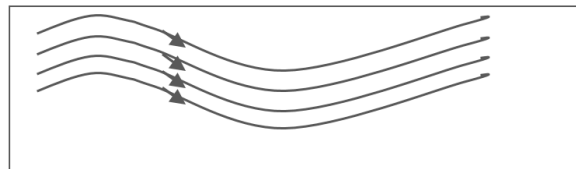
Berdasarkan tabel tersebut, air sungai dalam contoh sungai Batanghari berarti mempunyai $\rho = 1,00 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$. Kemudian untuk menghitung bilangan Reynolds ditentukan oleh bilangan Reynolds itu sendiri. Bilangan reynold untuk masing-masing aliran berbeda-beda. Bilangan Reynolds dalam aliran laminer bernilai kecil dari 2300. Dan secara fisik jika diamati, misalnya terdapat saluran panjang dengan titik-titik tertentu di sepanjang pipa tersebut. Sebagai berikut :



Jika ada air masuk kedalam pipa maka air akan mengalir sesuai dengan titik-titik tersebut. Kemudian air yang berada di belakang mengikuti seperti terdapat lapisan-lapisan yang mengalir secara teratur dalam arah yang sama. Sedangkan untuk aliran turbulen adalah aliran yang mempunyai Bilangan Reynolds yang besar dari 4000. Berbeda

dengan aliran laminar, aliran turbulen adalah aliran yang sudah bercampur aduk, dari aliran pertama pindah ke aliran kedua dan seterusnya.

Berdasarkan lokasi dan data yang diberikan, Sungai Batanghari termasuk aliran laminar. Sungai-sungai yang berada di Jambi juga cenderung laminar, alirannya terarah, sehingga seperti terdapat lapisan-lapisan. Percobaan sederhana yang bisa dilakukan yaitu dengan menguji benda yang mengapung di letakkan di permukaan sungai dan dilihat benda tersebut akan mengalir teratur, lalu letakkan benda berikutnya akan berada dalam jalur yang sama. Aliran lurus atau aliran laminar adalah aliran yang mulus, yaitu lapisan-lapisan yang bersebelahan meluncur satu sama lain dengan mulus. Pada aliran jenis ini, setiap partikel fluida mengikuti lintasan yang mulus, dan lintasan-lintasan ini tidak saling bersilangan. Gambar 4.12 dan 4.13 menunjukkan aliran laminar secara teori dan analisis secara fisika pada Sungai Batanghari.

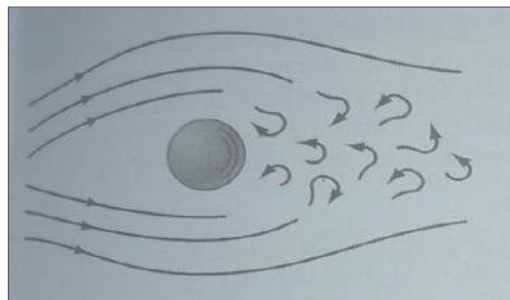


Gambar 4.12. Aliran Laminar
Sumber: Giancoli



Gambar 4.13. Aliran Laminar Pada Sungai Batanghari
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar 4.12 dan 4.13 di atas, terlihat bahwa aliran laminar merupakan aliran yang lurus dan searah. Konsep ini terintegrasi dengan objek kearifan lokal Sungai Batanghari pada gambar 4.13. Sungai teridentifikasi mempunyai aliran laminar. Berbeda dengan aliran turbulen. Aliran ini ditandai dengan lingkaran-lingkaran yang tidak menentu, kecil, dan menyerupai pusaran yang disebut sebagai arus eddy atau eddy. Eddy menyerap banyak energi, dan walaupun gesekan internal dengan besar tertentu yang disebut dengan viskositas, bahkan pada aliran laminar energi tersebut jauh lebih besar daripada aliran turbulen. Beberapa tetes kecil tinta atau pewarna makanan yang diteteskan ke zat cair yang sedang bergerak dapat dengan cepat menunjukkan apakah aliran tersebut laminar atau turbulen (Giancoli, 2001). Aliran turbulen dapat ditunjukkan pada gambar 4.14 dibawah ini :

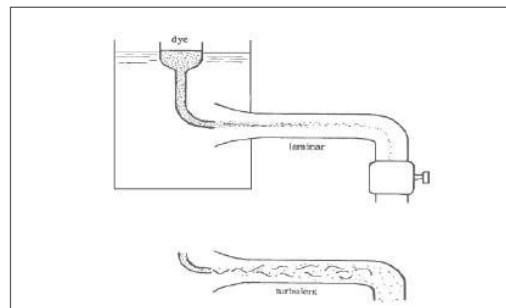


Gambar 4.14. Aliran Turbulen
Sumber: Giancoli

Berdasarkan gambar di atas, aliran turbulen berbentuk seperti pusaran dan tak beraturan. Gerak partikel-partikel zat cair pada aliran turbulen tidak teratur. Aliran ini terjadi apabila kecepatan besar dan kekentalan zat cair kecil. Dalam aliran laminar partikel-partikel zat cair bergerak teratur mengikuti lintasan yang saling sejajar. Aliran ini terjadi apabila kecepatan kecil dan atau kekentalan besar. Pengaruh kekentalan adalah sangat besar sehingga dapat meredam gangguan yang dapat menyebabkan aliran menjadi turbulen. Dengan berkurangnya kekentalan dan bertambahnya kecepatan aliran maka



pada suatu batas tertentu akan menyebabkan terjadinya perubahan aliran dari laminar ke turbulen. Pada tahun 1884 Osborne Reynolds melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat-sifat aliran laminar (Junaidi, 2014). Gambar 4.15 menunjukkan eksperimen Reynolds untuk membedakan antara aliran laminar dan turbulen.



Gambar 4.15. Eksperimen Reynolds
Sumber: Giancoli

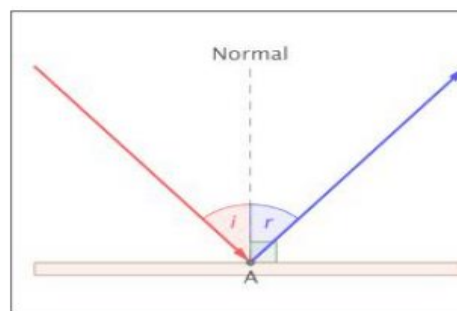
Berdasarkan gambar di atas, pada laju aliran rendah, Reynold menggunakan pewarna ke masing-masing aliran. Warna aliran diamati mengikuti jalur lurus yang terdefinisi dengan baik, menunjukkan bahwa fluida bergerak dalam lapisan paralel (laminar) tanpa gerakan pencampuran makroskopik di seluruh lapisan. Ini disebut aliran laminar. Ketika laju aliran meningkat melampaui nilai kritis tertentu, coretan pewarna pecah menjadi gerakan tidak teratur dan menyebar ke seluruh penampang tabung, menunjukkan adanya gerakan pencampuran makroskopik yang tegak lurus dengan arah aliran. Gerakan cairan yang kacau itu disebut aliran turbulen.

Menurut hasil percobaan oleh Reynold, apabila angka Reynold kurang daripada 2000, aliran biasanya merupakan aliran laminar. Apabila angka Reynold lebih besar daripada 4000, aliran biasanya adalah turbulen. Sedang antara 2000 dan 4000 aliran dapat laminar atau turbulen tergantung pada faktor-faktor lain yang mempengaruhi (Arief et al., 2013).



g. Pemantulan Cahaya

Pada jaringan perairan yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi dapat teridentifikasi pemantulan cahaya yaitu dapat dilihat dari bayangan yang diciptakan. Hal ini terjadi jika sebuah berkas cahaya mengenai benda gelap, cahaya akan dipantulkan kembali oleh benda tersebut. Hukum pemantulan cahaya menyatakan: sudut sinar datang sama dengan sudut sinar pantul. Sinar datar, sinar pantul dan garis normal terletak pada sebuah bidang datar.



Gambar 4.16. Garis normal tegak lurus dengan permukaan pemantul
Sumber: Giancoli

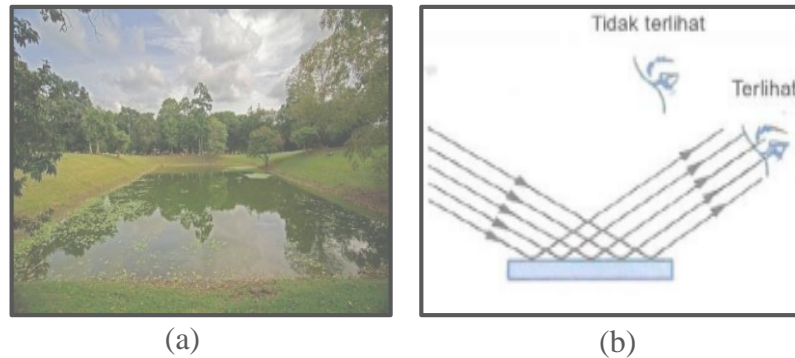
Berdasarkan gambar di atas, sinar datang (garis merah), sinar pantul (garis biru) dan garis normal berpotongan pada satu titik dan terletak pada satu bidang datar. Sudut datang i besarnya sama dengan sudut pantul r . Ada dua jenis pemantulan cahaya, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan baur. Pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai benda yang permukaannya datar. Pemantulan baur terjadi jika cahaya mengenai benda yang permukaannya tidak rata.

1. Pemantulan Baur

Jika suatu berkas cahaya sejajar datang pada permukaan yang kasar (tidak rata), berkas cahaya tersebut akan dipantulkan ke berbagai arah yang tidak tertentu. Pemantulan ini disebut pemantulan baur (difus) Pemantulan baur sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, karena jika tidak tempat-tempat yang terhalang dari cahaya matahari akan tampak gelap gulita.

2. Pemantulan Teratur

Pada Kompleks Percandian Muaro Jambi terdapat jaringan perairan seperti kanal yang dapat teridentifikasi nilai sains fisika yaitu pemantulan teratur. Pemantulan teratur pada kolam telago rajo dapat dilihat pada gambar 4.17 sebagai berikut.



Gambar 4.17. Pemantulan Teratur
(a) Kolam Telago Rajo, (b) Ilustrasi pemantulan teratur
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar di atas, dapat terlihat pada bayangan pada Kolam Telago Rajo bahwa pemantulan yang terjadi ialah pemantulan teratur. Hal ini terjadi apabila suatu berkas cahaya sejajar datang pada permukaan yang rata seperti permukaan cermin datar atau permukaan air yang tenang, maka pemantulannya disebut pemantulan teratur.

h. Pencemaran Lingkungan

Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan sebuah kawasan yang berpotensi untuk dilakukan penelitian nasional dan internasional. Kompleks Percandian Muaro Jambi merupakan objek wisata yang cukup populer. Banyak pengunjung yang datang dari luar daerah ataupun mancanegara yang berkunjung ke Kompleks Percandian Muaro Jambi. Namun sangat disayangkan jika pengunjung yang datang membuang sampah makanannya ke area kompleks. Dampak yang dihasilkan dari membuang sampah sembarangan ini dapat menurunkan nilai estetika Kompleks Percandian Muaro Jambi.



Gambar 4.18. Sampah di Kompleks Percandian Muaro Jambi,
(a) Candi Gumpung, (b) Sungai Batanghari

Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa telah ditemukan sampah yang berada pada Kompleks Percandian Muaro Jambi. Jika hal ini terus berlanjut maka akan semakin besar kemungkinan tercemar oleh sampah.

Sampah terbagi menjadi 2 jenis yaitu non biodegradable dan biodegradable. Biodegradable yaitu sampah yang bisa diuraikan dan sampah Non biodegradable yaitu sampah yang tidak bisa di uraikan. Jika pengunjung membuang sampah non biodegradable dalam jumlah sedikit maka sungai mempunyai kemampuan *self purification*, yaitu kemampuan memperbaiki diri sendiri. Namun jika dalam jumlah yang sangat banyak maka sungai tersebut mengalami potensi pencemaran. Sebagai contoh, Air mempunyai rumus kimia H_2O .

Air yang berada di kolam telago rajo, di sungai batanghari, dan di kanal tidak sepenuhnya murni H_2O seperti reaksi berikut:



Di sungai rumus kimia air menjadi,



Dengan ketentuan X yang berkemungkinan itu polutan. Akan tetapi seberapa besar polutan itu dapat berpengaruh dengan H₂O.

Rumus Kimia Air Sungai \longrightarrow H₂O + X

Jika X > dari H₂O maka H₂O tidak mampu menguraikan X

Jika X < dari H₂O maka H₂O mampu menguraikan X

Di sungai H₂O bergabung dengan dengan sampah, namun H₂O mempunyai kemampuan menghancurkan dan kemampuan memperbaiki diri sendiri dalam batas tertentu, jika sampah sudah banyak terdapat di sungai dan sungai sudah tidak mampu untuk memperbaiki diri sendiri, maka sungai tersebut akan mengalami potensi pencemaran air.

Menurut Amsyari (1997) apabila di dalam lingkungan manusia terjadi sesuatu yang mengancam ekosistem manusia yang disebabkan akibat perbuatannya, maka terjadilah apa yang dinamakan pencemaran lingkungan hidup. Dan peristiwa banjir, bila terjadi sebagai akibat langsung atau tidak langsung dari aktivitas manusia (membuang sampah ke sungai dan penebangan hutan) dan jika banjir itu dampaknya mengancam eksistensi manusia sebagai organisme hidup, maka jelas bahwa masalah banjir ini adalah masalah pencemaran lingkungan hidup. Menurut Soerjani (1991) pencemaran yang diakibatkan oleh buangan limbah industri ini menyebabkan pencemaran kualitas air sungai berupa :

- a) Turunnya kandungan oksigen (O₂) yang larut kedalam badan air
- b) Naiknya kekeruhan air dan warna air
- c) Tingginya kadar pH dan meningkatnya toksinitas (keracunan)

Ditinjau dari sudut pandang antropologis (sosial budaya), kecenderungan orang atau masyarakat untuk membuang limbah dan kotoran ke sungai telah menjadi adat atau kebiasaan, sejak dahulu kala



jauh sebelum adanya sarana dan prasarana sanitasi lingkungan seperti: jamban keluarga (WC) dan tempat sampah (TPS dan TPA).

Menurut Koentjaraningrat dikemukakan bahwa adat adalah wujud ideal dari kebudayaan yang berfungsi sebagai pengatur kelakuan manusia. Oleh karena sistem kelakuan atau perilaku masyarakat membuang limbah atau sampah tersebut sudah berlangsung lama (turun temurun), maka tindakan atau konsepsi itu telah menjadi sistem nilai budaya (*culture value system*) yang mempengaruhi pola berpikir mereka dan menjadi pedoman berperilaku dalam menjaga lingkungan.

Selain keterlibatan masyarakat yang berada pada kompleks Percandian Muaro Jambi untuk menjaga bangunan Jambi, masyarakat Jambi juga harus menjaga Sungai Batanghari agar tidak tercemar karena kompleks Percandian Muaro Jambi terletak di wilayah Desa Muaro Jambi yang dibelah oleh aliran Sungai Batanghari.



Gambar 4.19. Banjir di Kompleks Percandian Muaro Jambi

Sumber: Dokumen Pribadi

Pencemaran Sungai Batanghari secara spesifik tidak memberi dampak yang luas, tetapi kalau Sungai Batanghari tercemar kemudian airnya tidak bisa digunakan oleh masyarakat maka akan berpengaruh dengan masyarakat yang ada di Sungai Batanghari yang berada di Kompleks Percandian Muaro Jambi. Tetapi faktor lain adalah jika sungai tercemar kemudian masuk ke parit Candi Muaro Jambi akan mengurangi tingkat kepercayaan masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi khususnya pengunjung, pencemaran juga

akan membawa material-material yang lain jika terjadi banjir dan sebagainya, maka dikhawatirkan akan membawa tanaman dan jika sempat tumbuh disana juga akan berpengaruh. Salah satu faktor penyebab kerusakan candi adalah tanaman yang menempel di percandian. Tanaman itu bisa merusak percandian seperti lumut atau hanya sekedar menempel.

Faktor-faktor yang mencemari Sungai Batanghari disebabkan oleh penambangan emas tanpa izin yang berada di hulu Sungai Batanghari dalam pengolahannya menggunakan merkuri. Merkuri merupakan elemen alami oleh karena itu sering mencemari lingkungan. Logam-logam berat yang berbahaya dan sering mencemarkan lingkungan adalah merkuri (Hg), timbal (Pb), logam Besi (Fe), arsenic (As), kadmium (Cd), logam mangan (Mn), khromium (Cr) dan nikel (Ni) (Basuki et al., 2019).

3. Pemetaan Konsep Sains

Pemetaan konsep sains pada objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi terhadap Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama. Adapun kompetensi dasar pada pemetaan konsep sains objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi dapat dilihat pada tabel 4.6, sebagai berikut.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN THAHA SARAGOSA
JAMBI

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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi



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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sunthan Thaha Saifuddin Jambi

Tabel 4.6. Kompetensi Dasar Pada Pemetaan Konsep Sains objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi.

Kelas	Kompetensi Dasar	Konsep Sains
VII	<p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut.</p> <p>3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem.</p>	<p>1. Klasifikasi Makhluk hidup pada tumbuhan</p> <p>2. Zat Padat, Cair, dan Gas</p> <p>3. Interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya</p> <p>4. Pencemaran lingkungan</p>
VIII	<p>3.4 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.</p> <p>3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik.</p>	<p>1. Pesawat Sederhana</p> <p>2. Pemantulan cahaya</p>

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi serta integrasinya dengan sains sebagai sumber belajar sains, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kearifan lokal di Kompleks Percandian Muaro Jambi terdiri dari objek Kompleks Percandian Muaro Jambi dan masyarakat sekitar kompleks Percandian Muaro Jambi. Kompleks Percandian Muaro Jambi pertama kali ditemukan pada 1824 oleh perwira tentara Inggris, Letnan S.C Crooke. Pada tahun 1975 dilakukan pemugaran oleh arkeolog Indonesia yang dipimpin oleh Prof Dr R Soekmono dan ditemukan 9 candi di dalamnya yaitu Candi Koto Mahligai, Candi Kedaton, Candi Tinggi, Candi Kembar Batu, Candi Gedong I, Candi Gedong II, Candi Astano, Candi Gumpung, dan Kolam Telago Rajo. Kearifan lokal masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi dapat dilihat dari cara mereka berinteraksi dengan lingkungan di Kompleks Percandian Muaro Jambi. Dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi terdiri dari dua lingkungan yaitu darat dan sungai. Di lingkungan darat masyarakat memanfaatkan tanaman di Kompleks Percandian Muaro Jambi sebagai mata pencaharian, obat-obatan, konsumsi, ibadah, *souvenir*, bahan bangunan, dan pewarna. Di lingkungan sungai masyarakat memanfaatkan sungai sebagai sumber air, sumber mata pencaharian dan dalam menangkap ikan dengan menggunakan alat-alat tradisional yang ramah lingkungan.
2. Konsep sains yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi mengandung nilai yang terintegrasi dengan sains yang merupakan pemanfaatan potensi alam serta kearifan lokal. Konsep sains yang terintegrasi dengan Kompleks Percandian Muaro Jambi yaitu waktu paruh dan radioaktivitas, zat padat dan cair, pesawat sederhana, klasifikasi

mahluk hidup, interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan, aliran fluida, pemantulan cahaya, dan pencemaran lingkungan. Integrasi etnosains pada Kompleks Percandian Muaro Jambi dapat dikelompokkan berdasarkan jenjang kelas, diantaranya meliputi: klasifikasi makhluk hidup, zat padat dan cair, interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan, dan pencemaran lingkungan pada kelas VII. Kemudian pesawat sederhana dan pemantulan cahaya pada kelas VIII.

B. Saran

Berdasarkan permasalahan yang diangkat oleh penulis, yaitu mengenai analisis etnosains Kompleks Percandian Muaro Jambi sebagai sumber belajar fisika, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk dapat mengembangkan dan membuat bahan ajar maupun modul ajar berbasis etnosains atau kearifan lokal berdasarkan Kompetensi Dasar IPA pada setiap jenjang sekolah sehingga dapat diimplementasikan pada kegiatan belajar mengajar di sekolah.
2. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggali lebih dalam dan menganalisis kearifan lokal setempat khususnya yang ada di Indonesia untuk dapat merekonstruksikan dengan sains-fisika.
3. Dengan adanya pemetaan kompetensi dasar berdasarkan objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi, diharapkan guru mata pelajaran IPA dapat meimplementasikan pembelajaran etnosains pada objek kearifan lokal Kompleks Percandian Muaro Jambi sebagai sumber belajar siswa dan meningkatkan kualitas belajar siswa dan terciptanya pembelajaran yang bermakna.



Departemen Pendidikan
Fakultas Pendidikan
Universitas Islam Sultan Thaha Saifuddin
Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sultan Thaha Saifuddin Jambi

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, U., Ganefri, & Hadiyanto. (2021). Perencanaan Pengembangan dan Pendidikan Berbasis Kearifan Lokal. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2025–2031.
- Arief, I. S., Jatmiko, E., & Nizar, P. K. (2013). Analisa pengaruh cekungan yang diterapkan pada plat datar terhadap aliran fluida untuk mendukung teknologi maritim pendekatan CFD. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 1, 1–8.
- Asbanu, D. E. S. ., & Kasseh, Y. (2021). Identifikasi Konsep-Konsep Sains dalam Proses Pembuatan Sopi Timor di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 9(2), 142. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v9i2.4396>
- Aza Nuralita. (2020). Analisis penerapan model Pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1–8.
- Bakhtiar, D. (2016). Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) Pada Mata Pelajaran Fisika. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 650–660.
- 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). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012102>
- Basuki, Fibrika Rahmat, Jufrida, & Pratiwi, D. R. (2019). The Potential of Local Wisdom on Traditional Fishing (Tangkul) Gear in Lake Sipin Jambi City as a Science Learning Source. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2018), 146–158. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v7i2.2858>
- Budi Setyaningrum, N. D. (2018). Budaya Lokal Di Era Global. *Ekspresi Seni*, 20(2), 102. <https://doi.org/10.26887/ekse.v20i2.392>



- Bungin, B. (2012). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada.
- Chairul, A. (2019). Kearifan Lokal Dalam Tradisi Mancoliak Anak Pada Masyarakat Adat Silungkang. *Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 5(2), 172–188. <https://doi.org/10.36424/jpsb.v5i2.86>
- Egok, A. S., Gurmani, G., Pendidikan, P., Sekolah, G., & Selatan, S. L. S. (2020). *Development of Ethnosains Materials in 5E Cycle Learning Model Based on the Local Culture of Primary School Students*. 9(1), 22–30.
- Fajri Junaidi, F. (2014). Analisis Distribusi Kecepatan Aliran Sungai Musi (Ruas Jembatan Ampera sampai dengan Pulau Kemaro). *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(3), 603–609.
- Firsty, O., & Suryasih, I. A. (2019). Strategi Pengembangan Candi Muaro Jambi Sebagai Wisata Religi. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 7(1), 36. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2019.v07.i01.p06>
- Giancoli. (2001). *Fisika Jilid I Edisi Kelima*. Erlangga.
- Hendrayani, S. (2020). Pengaruh Candi Muaro Jambi Terhadap Pola Pikir Pedagang Desa Sebapo, Muaro Jambi. *Indonesian Journal of Islamic ...*, 5, 10–19. <http://ejournal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/ijoieb/article/view/298>
- Jufrida, J., Basuki, F. R., & Rahma, S. (2018). Potensi Kearifan Lokal Geopark Merangin Sebagai Sumber Belajar Sains Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(01), 1–16. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v3i01.5773>
- Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Ethnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2), 145. <https://doi.org/10.32699/spektra.v4i2.55>
- Maryanto, D. A. (2007). *Mengenal candi*. PT Citra Aji Parama.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

- Mayasari, T. (2017). Integrasi budaya Indonesia dengan Pendidikan Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika, 2010*, 12–13. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpf/article/view/1606/1261>
- Meilania, M., & Febrianti, H. (2019). Pelestarian Candi Muaro Jambi Sebagai Benda Cagar Budaya Dan Pariwisata Di Provinsi Jambi. *Journal V-Tech (Vision Technology)*, 2(1), 99–109. <https://doi.org/10.35141/jvt.v2i1.509>
- Muna Lia, R., Udaibah, W., & Mulyatun. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan. *Unnes Science Education Journal*, 5(3), 1418–1423. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Niman, E. M. (2019). Dan Upaya Pelestarian Lingkungan Alam. *Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 11(1), 91–106.
- Njatrijani, R. (2018a). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Gema Keadilan*, 5(1r), 17–18.
- Njatrijani, R. (2018b). *Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang Gema Keadilan Edisi Jurnal Gema Keadilan Edisi Jurnal*. 5(September), 16–31.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017a). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*, 81–88.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017b). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika II 2017*, 81–88.
- Nurchayani, D. W. I., Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., Negri, U. I., & Lampung, R. I. (2022). *Etnosains Terhadap Literasi Sains Pada Materi Ipa-Fisika Etnosains Terhadap Literasi*.
- Parmin. (2017). *Etnosains*. Swadaya Manunggal.



- Priyatna, M. (2017). Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal. *Edukasi Islami : Jurnal Pendidikan Islam*, 5(10), 1311–1336. <https://doi.org/10.30868/ei.v5i10.6>
- Purwanti, R. (2013). Fungsi Halaman Kompleks Candi Kedaton Situs Muarajambi, Kabupaten Muarajambi, Provinsi Jambi. *Siddhayatra*, 18(1).
- 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. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Ristanti, A. D., & Rachmadiarti, F. (2018). Kelayakan Buku Ajar Berbasis Etnosains Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Berpikir Kritis Siswa Smp. *E-Jurnal Pensa*, 06(02), 151–155. <https://media.neliti.com/media/publications/253614-kelayakan-buku-ajar-berbasis-etnosains-p-60371461.pdf>
- Rosaliza, M. (2015). Wawancara, Sebuah Interaksi-Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmu Budaya*, 11.
- Rumiati, Handayani Dina, R., & Mahardika Ketut, I. (2021). Analisis Konsep Fisika Energi Mekanik Pada Permainan Tradisional Egrang Sebagai Bahan Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 131–146.
- Sarah, S., & Maryono. (2014). Keefektivan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal Dalam Pembelajaran Fisika SMA Dalam Meningkatkan Living Values Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 02(01), 6–13.
- Satria, T. G., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Etnosains Multimedia Learning Untuk Meningkatkan Kognitif Skill Siswa Sd Di Kota Lubuklinggau. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.382>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sufha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sufha Jambi.

- Setiasih, W. A., & Hakim, D. K. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Pokok Bahasan Ekosistem Guna Peningkatan Prestasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sumbang. *JUUITA*, *II*(1), 9–20.
- Siregar, D. A. (2011). Radiokarbon Bagi Penentuan Umur Candi Bojongmenje di Rancaek, Jawa Barat. *Scienc*, *27*, 14–21.
- Siswanto, A., & Sedoputra, H. W. (2017). Pariwisata dan Pelestarian: Suatu Pendekatan untuk Mencegah Kerusakan pada Bangunan Candi Masa Sriwijaya. *Seminar Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI), 1937*, C029–C038. <https://doi.org/10.32315/sem.1.c029>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Soekmono. (1977). *Candi, Fungsi dan Pengertiannya*. Direktorat Pembinaan dan Pengabdian Pada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukesti, R., Handhika, J., & Kurniadi, E. (2019). Potensi Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Getaran , Gelombang dan Bunyi. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika V 2019*, 1–6.
- Susanti, T., Musyaddad, K., Oryza, D., Utami, W., & Arsyad, M. (2020). Tumbuhan Khas di Kawasan Candi Muaro Jambi Dalam Kajian Etnobotani dan Potensi Ekonomi. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, *13*(2), 192–208. <https://doi.org/10.15408/kaunyah.v13i1.13348>
- Utomo, B. B. (2011). *Kebudayaan zaman klasik indonesia di batanghari*. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jambi.
- Yulianti, H., & Akhadi, M. (2005). Radionuklida Kosmogenik Untuk Penanggalan. *Informasi IPTEK*, *6*(3).

Lampiran 1 Angket Siswa

ANGKET**A. Data Responden**

Nama :

Kelas :

Sekolah :

B. 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 !

C. Pertanyaan

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kamu tau Lokasi Candi Muaro Jambi		
2.	Apakah kamu tau Sejarah Candi Muaro Jambi		
3.	Apakah kamu tau Arsitektur Candi Muaro Jambi		
4.	Apakah kamu tau Jenis-jenis atau nama-nama Candi pada Komplek Percandian Muaro Jambi		
5.	Apakah kamu tau jenis-jenis tumbuh-tumbuhan yang terdapat pada Komplek Percandian Muaro Jambi		
6.	Apakah kamu tau mengenai pemugaran Candi pada Komplek Percandian Muaro Jambi		
7.	Apakah kamu tau mitos yang terdapat pada Komplek Percandian Muaro Jambi?		
8.	Apakah kamu tau Mata Pencaharian Masyarakat di sekitar Candi Muaro Jambi		
9.	Apakah kamu tau apa saja konsep IPA/Sains yang terdapat pada Komplek Percandian Muaro Jambi		

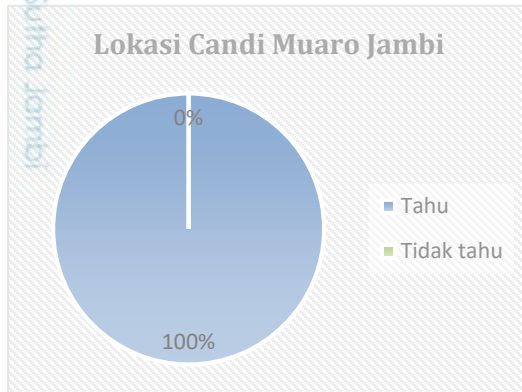
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.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



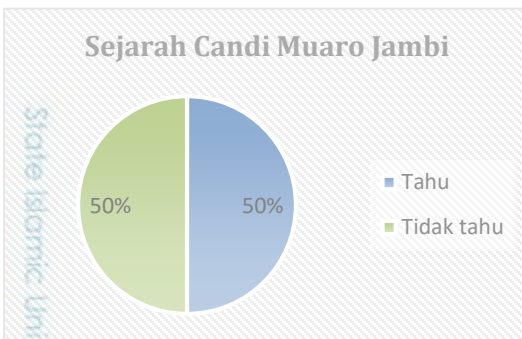
1. Lokasi Candi Muaro Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

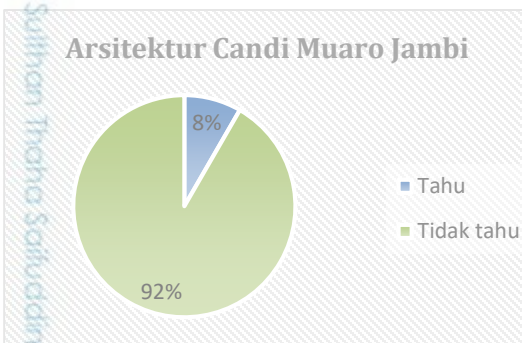
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



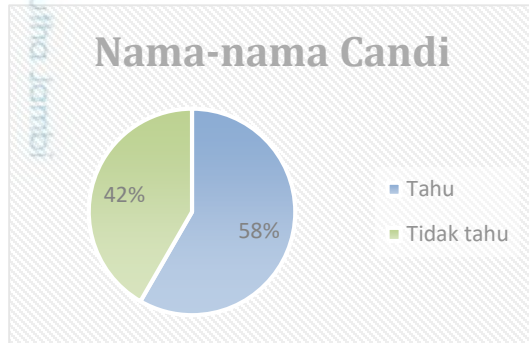
2. Sejarah Candi Muaro Jambi



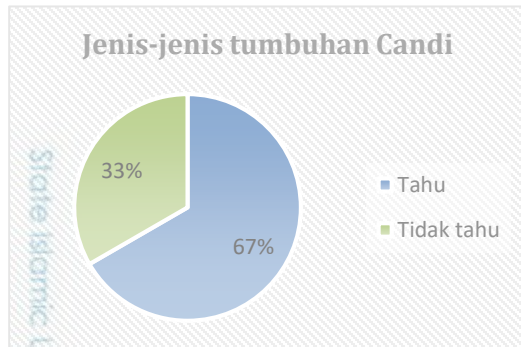
3. Arsitektur Candi



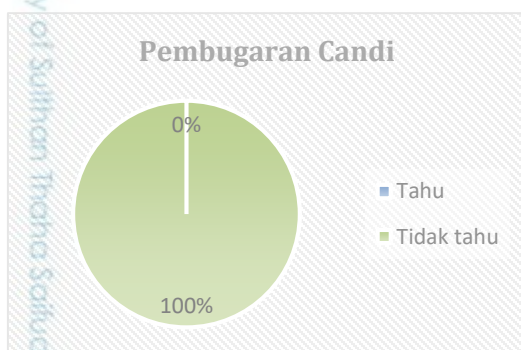
4. Jenis-jenis atau nama-nama Candi



5. Jenis-jenis tumbuh-tumbuhan yang terdapat di Candi



6. Pemugaran Candi



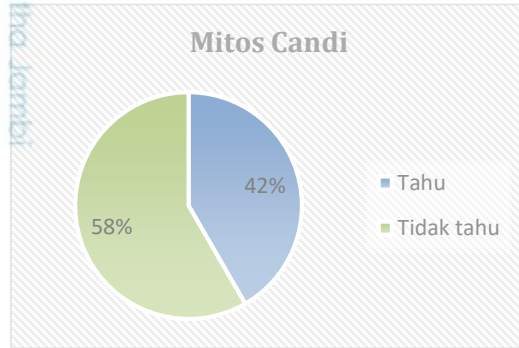
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

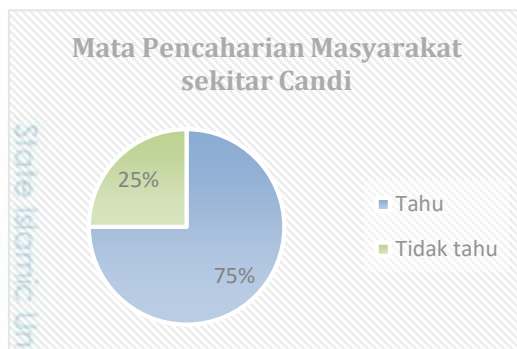


© Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

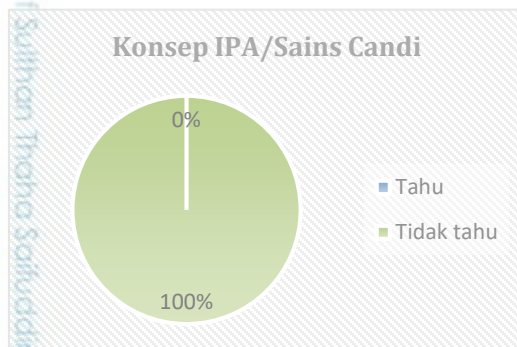
7. Mitos yang terdapat pada Komplek Percandian Muaro Jambi



8. Mata Pencaharian Masyarakat di sekitar Candi Muaro Jambi



9. Konsep IPA/Sains yang terdapat pada Komplek Percandian Muaro Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis 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 Sunha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

11. Apakah guru dan siswa menggunakan sumber referensi tambahan seperti buku non teks? Jika iya, apakah buku tersebut tersedia di perpustakaan?
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 telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/kearifan lokal? Jika belum mengapa?



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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru

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 sistem 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 materi nya 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 IPA 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?	Belum.

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 mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

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.
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 Muaro Jambi Diskusi, ceramah, dan Tanya jawab serta 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 belum di kaitkan kedalam kehidupan sehari –hari.

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 Sunha Jambi
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

HASIL WAWANCARA GURU

A. Identitas Responden

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

B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan pengamatan Bapak/Ibu di kelas, bagaimana respon siswa terhadap sistem 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 materi nya juga, jika susah maka akan ada perbaikan.
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 chattime.
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 dan siswa 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?	Belum.

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.

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hasil analisis :

1. Menurut guru, respon siswa dalam pembelajaran IPA di SMP N 11 Muaro Jambi positif, jika menggunakan metode diskusi siswa lebih semangat 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 Muaro Jambi yaitu Tanya jawab, ceramah, dan diskusi.
5. Bahan ajar yang digunakan guru dan siswa di SMP 11 Muaro Jambi 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 kearifan 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 kearifan lokal.

HASIL WAWANCARA GURU

A. . Identitas Responden

Nama : Fatimah S.Pd
Jabatan : Guru mata pelajaran IPA
Sekolah : MTS Tarbiyah Islamiyah Kedemangan

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... setidaknya 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)?	Insyallah 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.



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 mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

3	<p> Apa saja media yang digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? </p>	<p> Cuma media visual. Karena disini untuk alat peraga masih belum ada. Kecuali biologi. Cuma kalau berhubungan dengan alat sederhana kayak bandul kan bisa dibuat dewek. Kalau getaran paling kita memanfaatkan tali atau mistar. Kalau visual pakai infocus dan download materi. Dan efektif lah selama ini. Soalnya ada aplikasi yang bisa kita 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 bisa kita buat ke anak kayak gitu. Jadi awalnya kita kasih arahan kaya mana, masalah dia paham baru bisa kita kasih tentang lain. </p>
5	<p> Bahan ajar apa saja yang digunakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA? </p>	<p> Bahan ajar itu kayak buku dari sekolah, LKS ada, 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 kita masuk lah dia paham baru bisa kita kasih tentang lain. </p>
7	<p> Apakah bahan ajar tersebut tersedia di perpustakaan? </p>	<p> Masih belum untuk saat ini </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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.

9	Apakah dalam pembelajaran sudah pernah mengaitkan kearifan lokal dengan konsep IPA?	Belum,paling di kaitkan dalam kehidupan sehari hari. Pokoknyo 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 jamur 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 ada
12	Apa saja jenis buku non teks yang tersedia di perpustakaan? Contohnya seperti buku pengayaan?	Belum ada
13	Apakah buku pengayaan tersebut telah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/kearifan lokal?	Belum.

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 mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi;
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hasil analisis :

1. Menurut guru, respon siswa terhadap pembelajaran IPA baik, tetapi ketika kita terapkan K13 tidak bisa karena siswa mempunyai kecerdasan yang berbeda-beda, sehingga kalau kita tetapkan K13 banyak siswa yang tidak memahami pembelajaran IPA tersebut.
2. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA itu siswa sudah mencapai batas KKM tetapi masih ada siswa yang belum sampai pemahamannya, maka guru bisa memberikan remedial.
3. Media yang digunakan di MTS Tarbiyah Islamiyah adalah media visual, karena di sekolah tersebut belum ada alat peraga, maka guru memakai alat praktikum sederhana dan macromedia.
4. Metode yang digunakan adalah scientific learning.
5. Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA buku dari sekolah, dan guru tersebut membuat modul sendiri.
6. Bahan ajar yang digunakan di mts efektif namun kita memberikan arahan kepada siswa terlebih dahulu.
7. Bahan ajar yang terintegrasi kearifan lokal belum tersedia di perpustakaan.
8. Siswa belum mengenal beberapa jenis kearifan lokal yang ada di muaro jambi.
9. Menurut guru kearifan lokal belum pernah dikaitkan ke dalam pembelajaran IPA, hanya dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.
10. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.
11. Guru dan siswa di MTS Tarbiyah Islamiyah belum menggunakan sumber referensi.
12. Belum ada buku non teks berbasis kearifan lokal di perpustakaan MTS Tarbiyah Islamiyah.
13. Belum mengaitkan buku pengayaan yang terintegrasi kearifan lokal di sekolah tersebut.

Lampiran 5 Pedoman Wawancara Guide Kompleks Percandian Muaro Jambi

PEDOMAN WAWANCARA
Kompleks Percandian Muaro Jambi

A. Identitas responden

Nama : Guide Kompleks Percandian Muaro Jambi

Lokasi :

B. Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Bagaimana sejarah Kompleks Percandian Muaro Jambi?
2. Menurut bapak bagaimana arsitektur candi yang berada di Kompleks Percandian Muaro Jambi?
3. Berapa luas Kompleks Percandian Muaro Jambi?
4. Apakah luas tersebut tersebut termasuk sungai Batanghari? Jika termasuk menurut bapak bagaimana kondisi sungai Batanghari saat ini?
5. Apa saja jenis-jenis candi yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi?
6. Bagaimana cara pemberian nama pada candi-candi di Kompleks Percandian Muaro Jambi?
7. Menurut bapak kapan saja dilakukan pemugaran candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi?
8. Menurut bapak bagaimana cara melakukan pemugaran candi pada Kompleks Percandian Muaro Jambi?
9. Menurut bapak apa saja bahan penyusun candi-candi yang berada pada Kompleks Percandian Muaro Jambi?
10. Apa saja jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi dan apakah tanaman tersebut masih sering dimanfaatkan masyarakat sekitar?
11. Menurut bapak bagaimana cara pelestarian cagar budaya Kompleks Percandian Muaro Jambi yang efektif dan efisien?
12. Apakah dalam pemberian nama-nama pada candi yang terdapat pada Kompleks Percandian Muaro Jambi mempunyai makna dan arti?



Lampiran 6 Pedoman Wawancara Masyarakat

PEDOMAN WAWANCARA
Kompleks Percandian Muaro Jambi

A. Identitas responden

Nama : Masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi

Lokasi :

B. Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Apakah masyarakat di sini masih sering memanfaatkan tanaman yang tersedia di Kompleks Percandian Muaro Jambi?
2. Apa mata pencaharian bapak/ibu selama tinggal di sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi?
3. Apakah warga di sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi masih banyak yang mata pencahariannya berkebun atau bertani?
4. Selain bertani/berkebun apakah masyarakat sekitar kompleks percandian masih sering menangkap ikan di sungai batanghari atau di kanal, dan tempat lain di sekitar? Jika masih sering menggunakan alat tangkap yang seperti apa yang biasa digunakan oleh masyarakat?
5. Apa saja alat yang bapak/ibu gunakan untuk berkebun atau bertani?
6. Apakah masyarakat di sini masih sering memanfaatkan tanaman yang tersedia di Kompleks Percandian Muaro Jambi?
7. Menurut bapak/ibu bagaimana dampak dengan adanya Candi Muaro Jambi terhadap kehidupan?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunan Kalidjaja.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalidjaja.

State Islamic University of Sunan Thaha Saifuddin Jambi

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian



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 Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
BALAI PELESTARIAN KEBUDAYAAN WILAYAH V

Jalan Samarinda Kotabaru, Jambi Kode Pos 36137

Telepon. (0741) 40126 Faksimile (0741) 42093

Laman kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbajambi

Pos-el bpcbajambi@kemdikbud.go.id; bp3jambi@gmail.com

Nomor: 126 /F7.7/HM.02.02/2022

13 Februari 2023

Hal : Izin Penelitian

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

Dengan hormat, sehubungan dengan surat Ibu nomor: B-110/D.1.1/PP.00.9/01/2022, tanggal 5 Januari 2023. Perihal permohonan izin penelitian yang berjudul " Analisis Etnosains Kompleks Percandian Muarojambi sebagai Sumber Belajar Sains" atas nama: Nur Hayati NIM: 206190031 Jurusan: Fisika Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

Dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya, kami memberikan izin pelaksanaan kegiatan. Perlu kami sampaikan juga bahwa izin penelitian ini digunakan hanya untuk kepentingan akademik. Setelah kegiatan selesai diharapkan menyerahkan fotokopi skripsi ke Balai Pelestarian Cagar Budaya Provinsi Jambi.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Kepala
Kasubag Umum
Agus Sudaryadi
NIP. 197002241998021001



Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

1. Wawancara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi.
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



Wawancara dengan guru



Wawancara dengan Masyarakat di Kompleks Percandian Muaro Jambi



Wawancara dengan Guide Kompleks Percandian Muaro Jambi



Foto bersama Masyarakat dan Guide Kompleks Percandian Muaro Jambi

2. Jenis-jenis candi yang terdapat di Kompleks Percandian Muaro Jambi



Candi Kembar Batu



Candi Gumpung



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian 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 Sunha Jambi.
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi.



Candi Tinggi



Candi Gedong II



Candi Gedong I



Candi Astano



Candi Kedaton



Candi Koto Mahligai

@ Hak cipta UIN Sunha Jambi

UIN Sunha Jambi



Kolam Telago Rajo



Sungai Batanghari

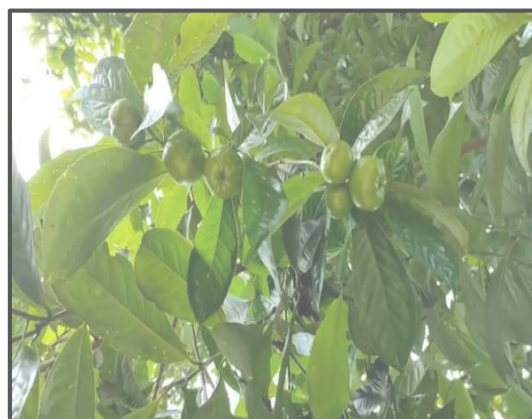
3. Tumbuhan khas yang di Kompleks Percandian Muaro Jambi



Pohon Kapung/Campaga



Pohon Bodhi



Pohon Sebalik Sumpah

4. Kearifan lokal masyarakat sekitar Kompleks Percandian Muaro Jambi



Perkebunan Masyarakat



Tangkal



Jalo



Lukah/bubuh



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 Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi
State Islamic University of Sultan Thaha Saragihin Jambi

Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(*CURICULUM VITAE*)



Nama : Nur Hayati
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat/ Tanggal Lahir : Jambi, 10 Juni 2001
 Alamat : Jln. Belitung, RT 08, Kel. Handil Jaya, Kec. Jelutung, Kota Jambi, Prov. Jambi
 Email : nurh92992@gmail.com

Pendidikan Formal

1. Madrasah Diniyah Takmiliyah Awaliyah Nururroddiyah Kota Jambi (Tahun 2011)
2. Sekolah Dasar (SD) Negeri 177/IV Jelutung (Tahun 2013)
3. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 25 Kota Jambi (Tahun 2016)
4. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Kota Jambi (Tahun 2019)

Pengalaman Organisasi

1. Anggota Devisi Tari Gerakan Seni Kampus UIN STS Jambi (2019-2020)
2. Anggota Departemen Pendidikan dan Keilmuan Himpunan Mahasiswa Prodi (HMP) Tadris Fisika UIN STS Jambi (2020-2021)
3. Sekretaris Himpunan Mahasiswa Prodi (HMP) Tadris Fisika UIN STS Jambi (2021-2022)
4. Koordinator Devisi Inovasi Deteksi dan Mitigasi Bencana *Sutha Center For Researcher And Debater* (SCRD) UIN STS Jambi (2022-2023)

