

**KAJIAN ETNOSAINS PADA TRADISI RUWAT AGUNG
PETIRTAAN JOLOTUNDO DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI POSTER IPA UNTUK SMP/MTs**

SKRIPSI



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

Oleh :

ISLAKHATI AINUN SHOLIKHAH

NIM : 211101100004

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**KAJIAN ETNOSAINS PADA TRADISI RUWAT AGUNG
PETIRTAAN JOLOTUNDO DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI POSTER IPA UNTUK SMP/MTs**

SKRIPSI

Di ajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



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

Oleh :

ISLAKHATI AINUN SHOLIKHAH
NIM : 211101100004

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**KAJIAN ETNOSAINS PADA TRADISI RUWAT AGUNG
PETIRTAAN JOLOTUNDO DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI POSTER IPA UNTUK SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



Oleh :

Islakhati Ainun Sholikhah
NIM : 211101100004



Disetujui Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Rafiatul Hasanah M.Pd
NIP. 198711202019032006

**KAJIAN ETNOSAINS PADA TRADISI RUWAT AGUNG
PETIRTAAN JOLOTUNDO DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI POSTER IPA UNTUK SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Agama Islam (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

**Hari : Senin
Tanggal : 16 Juni 2025**

Tim Penguji :

Ketua Sidang

Sekretaris


Dr. Nino Indrianto, M. Pd.
NIP. 198606172015031006


Laila Khusnah, M. Pd.
NIP. 198401072019032003

Anggota :

1. **Abdul Rahim, S.Si., M.Si.**
2. **Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.**


()

()

**Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**




Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan. (QS. Al-A'raf ayat 56)*



* Al-Qur'an dan Terjemah Depag RI, (Semarang: Kumudasmoro Grafindo, 2022)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan keikhlasan hati dan ketulusanya, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Perempuan paling tangguh dalam hidup saya, Ibu Siami. Dengan kasih sayang tanpa batas dan kesabaran yang tak pernah surut, telah meluangkan waktu terbaiknya untuk membimbing dan mendukung penulis. Jiwa yang penuh dengan kesabaran dan doa tulusnya menjadi penawar di kala hati ini lelah dan gundah. Skripsi ini adalah buah dari cinta, pengorbanan, dan ketulusan hati ibu, sebagai bukti bahwa kasih sayang ibu adalah sumber energi yang tak pernah habis. Terima kasih telah menjadi pelabuhan tempat penulis kembali dan berjuang, semoga setiap tetes keringat dan doa ibu membuahkan kebahagiaan dan kedamaian yang abadi.
2. Kepada bapak tercinta, Bapak Agus Sumartono. Yang dengan ketegaran dan kerja kerasnya telah menjadi sandaran dan pelindung penulis. Setiap tetes peluh dan usaha bapak menjadi pondasi kokoh yang menopang mimpi-mimpi penulis. Bapak, terimakasih atas segala usaha terbaik yang diberikan, sabar yang luas dan kerja keras yang tiada henti. Semoga segala jerih payah bapak mendapat balasan kebahagiaan dan keberkahan.
3. Kepada saudara sedarah yang sangat dicintai, kakak saya M. Abdul Azis dan adik saya M. Azam Fathurrahman yang selalu ada di sisi saya sebagai teman,

sahabat dan pelindung. Terima kasih banyak atas setiap dukungan yang diberikan dan waktu yang disempatkan untuk memberikan semangat kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu guru yang dengan tulus dan sabar mendidik dan membimbing peserta didiknya, serta memberikan doanya. Semoga segala ilmu dan kebajikan yang diberikan menjadi amal soleh yang terus mengalir.
5. Teruntuk semua teman saya yang telah berkenan mendengarkan segala bentuk keluh kesah dan berbagi suka duka, terima kasih telah kebersamai dan mendukung penulis dari setiap perjalanan dan menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini, semoga sama-sama diberi kelancaran dalam segala urusan.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ①

Dengan mengucapkan kata Alhamdulillahirobbil alamin, penulis memanjatkan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak kenikmatan, hidayah serta inayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA Untuk SMP/MTs”

Adapun skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan tepat waktu tanpa adanya bantuan, arahan, motivasi, perhatian dan dukungandari beberapa pihak yang telah turut andil didalamnya. Penulis juga tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih akan hal itu kepada pihak – pihak sebagai berikut :

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag, M.M. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan kesempatan, mendukung, dan memfasilitasi selama mengikuti kegiatan belajar mengajar di kampus.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak Dr. Hartono, S. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah membantu segala hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.

4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M. P. Fis. Selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membantu penulis dalam segala hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.
5. Ibu Rafiatul Hasanah, S. Pd., M. Pd. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktunya demi kelancaran skripsi ini. Terimakasih ibu, telah menjadi orang tua di dunia pendidikan tanpa mengenal lelah dan selalu membimbing dan mengarahkan anak bimbingan ibu. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ibu.
6. Ibu Evi Resti Dianta, M. Pd. I. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan sejak kuliah semester 1 hingga saat ini dalam menuntaskan tugas akhir.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan banyak ilmu sehingga memeberikan wawasan kepada penulis hingga dapat terselesaikan skripsi ini.
8. Kepala Desa Seloliman yang telah memberikan izin kepada penulis mulai dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini dan juga Bapak Gatot Hartoyo selaku sesepuh Desa Seloliman yang juga merupakan penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo yang telah memberikan banyak waktu sehingga skripsi ini terselesaikan.
9. Bapak Mukadi selaku pemangku adat, Mas Adi selaku Panitia Pelaksana dan warga Desa Seloliman yang telah memberikan waktu sertaawasannya sehingga penelitian ini bias terselesaikan.

10. Ibu Kepala Sekolah SMPN 2 Trawas, Ibu guru IPA dan Siswa SMPN 2 Trawas yang telah berkenan untuk menjadi bagian dari penelitian, sehingga terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, untuk menyempurnakan skripsi ini diperlukan kritik dan saran yang membangun dari segenap pihak merupakan hal yang berharga bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi sekolah jenjang SMP. Amin.



ABSTRAK

Islakhati Ainun Sholikhah, 2025 : *Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA Untuk SMP/MTs.*

Kata kunci : Kajian etnosains, Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, Sumber Belajar IPA, Poster untuk SMP/MTs.

Pembelajaran IPA berbasis etnosains memungkinkan pengaitan konsep-konsep sains dengan praktik budaya lokal sehingga menciptakan pengalaman belajar bermakna. Fokus penelitian ini adalah tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto, yang diduga mengandung nilai-nilai etnosains potensial untuk media pembelajaran IPA di SMP/MTs. Pembelajaran berbasis etnosains membantu guru mengaitkan konsep-konsep sains dengan budaya, kearifan lokal, dan fenomena masyarakat sekitar. Pendekatan ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami sains melalui pengalaman nyata yang terhubung dengan lingkungannya. Kekayaan budaya ataupun kearifan lokal dapat ditelusuri dan disatukan ke dalam asas dan teori sains yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Trawas menyatakan bahwa di sekolah tersebut membutuhkan media pembelajaran yang sesuai untuk mendukung implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains, dan guru juga membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan hasil kajian etnosains pada tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto; (2) mengidentifikasi keterkaitan antara konsep sains dan praktik budaya dalam tradisi tersebut; dan (3) mendeskripsikan validitas poster IPA yang dikembangkan berdasarkan integrasi nilai-nilai etnosains dari tradisi tersebut.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi dan validitas produk. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi di Desa Seloliman, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto. Subjek penelitian meliputi sesepuh adat, panitia pelaksana, kepala desa, guru, siswa, dan masyarakat setempat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo memiliki nilai-nilai etnosains yang relevan dengan pembelajaran IPA di tingkat SMP; (2) Kajian etnosains dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo memiliki banyak keterkaitan dengan konsep IPA di SMP/MTs, namun dalam penelitian ini pengembangan media yang terintegrasi dengan tradisi tersebut hanya dipilih dari beberapa konsep saja yang dirasa sangat relevan dengan praktiknya. (3) media pembelajaran berupa poster IPA yang dikembangkan memperoleh validitas terdiri dari ahli media yaitu 95%, 89,3% dari ahli materi, dan 92% dari praktisi (guru), sehingga produk poster ini dapat dilanjutkan pada tahap uji kepraktisan dan keefektifan.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Istilah.....	10
F. Sistematika Pembahasan.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu.....	15
B. Kajian Teori.....	23
1. Hakikat IPA atau Sains.....	23

2. Kearifan Lokal.....	26
3. Kajian Etnosains.....	28
4. Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	30
5. Media pembelajaran.....	33
6. Media Poster IPA.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	40
B. Lokasi Penelitian.....	41
C. Subyek Penelitian.....	43
D. Teknik Pengumpulan Data.....	46
E. Analisis Data.....	48
F. Keabsahan Data.....	49
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	51
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	58
A. Gambaran Objek Penelitian.....	58
B. Penyajian Data dan Analisis.....	67
C. Pembahasan Temuan.....	115
BAB V PENUTUP.....	124
A. Kesimpulan.....	124
B. Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA.....	128
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel Uraian Hal

2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan	19
3.1 Kriteria Persentase Kelayakan.....	57
4.1 Pengetahuan Masyarakat Pada Tahapan, Kegiatan Dan Alat atau Bahan Dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	77
4.2 Nama Indonesia, Nama Lokal Dan Nama Ilmiah Yang Terdapat Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	90
4.3 Famili Dan Spesies Yang Terdapat Pada Bahan Yang Digunakan Dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	92
4.4 Pemetaan Keterkaitan Antara Konsep Sains Dan Praktek Sains Yang Ada Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo	95
4.5 Instrument Lembar Validasi Ahli Media.....	110
4.6 Intrumen Lembar Validasi Ahli Materi.....	112
4.7 Intrumen Lembar Validasi Ahli Praktisi	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar Uraian Hal	
3.1 Peta Lokasi Petirtaan Jolotundo	42
3.2 Sumber Petirtaan Jolotundo.....	42
3.3 Salah satu kegiatan Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	42
3.4 Peta Lokasi SMPN 2 Trawas.....	43
4.1 Prosesi Sumaningah Ujub.....	73
4.2 Sambutan Dan Prosesi Manunggaling Tirta, Pelepasan Burung Dan Penanaman Pohon	74



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	132
2. Lampiran 2 Matriks Penelitian	133
3. Lampiran 3 Jurnal Kegiatan Penelitian	135
4. Lampiran 4 Pedoman Observasi Pada Sesepuh, Pemangku adat, Panitia pelaksana, Kepala desa, Masyarakat Desa Seloliman dan Prosesi Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo	136
5. Lampiran 5 Pedoman observasi SMPN 2 Trawas	137
6. Lampiran 6 Pedoman Wawancara.....	138
7. Lampiran 7 Rekontruksi Pengetahuan Masyarakat dengan sains ilmiah pada tahapan pelaksanaan dan kompoen –komponen yang terdapat dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo	145
8. Lampiran 8 Hasil bedah capaian pembelajaran pada jenjang SMP yang terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.....	155
9. Lampiran 9 Transkrip hasil wawancara Kepada Sesepuh, Pemangku adat, panitia pelaksana, kepala desa dan masyarakat Desa Seloliman.	156
10. Lampiran 10 Contoh desain media poster terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo.....	158
11. Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Media	159
12. Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Materi.....	162
13. Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Praktisi	165
14. Lampiran 14 Dokumentasi	168
15. Lampiran 15 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Desa Seloliman.....	169

16. Lampiran 16 Surat Izin Penelitian Di SMPN 2 Trawas	170
17. Lampiran 17 Surat Selesai Penelitian Dari Kepala Desa Seloliman	171
18. Lampiran 18 Surat Selesai Penelitian Dari Kepala Sekolah SMPN 2 Trawas	172
19. Lampiran 19 Barcode Poster yang terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo	173



BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan kesadaran oleh individu untuk mengembangkan berbagai kompetensi yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara maksimal. Pendidikan juga berfungsi sebagai proses pematangan siswa, yang bertujuan untuk mengasah bakat, potensi, dan keterampilan yang ada, termasuk penguatan aspek spiritual keagamaan, karakter, dan kecerdasan.¹ Pendidikan juga berperan krusial dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia, terutama dalam menghadapi perkembangan teknologi. Pendidikan menjadi aspek yang sangat diperlukan dan tak bisa dipisahkan dari kehidupan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu bidang ilmu yang mengkaji fenomena alam yang berkaitan dengan makhluk hidup dan memerlukan keterampilan proses ilmiah yang sistematis berdasarkan pengalaman langsung dalam mempelajarinya. Pelaksanaan prinsip sains dalam proses belajar-mengajar adalah kewajiban guru sebagai pengelola, perantara, dan penunjang. Sementara itu, siswa berfungsi sebagai subjek yang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA harus melibatkan siswa secara langsung agar mereka dapat berinteraksi dengan

¹ Abd Rahman dkk, Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan, Al Urwatul Wutsqa : Kajian Pendidikan Islam Vol 2 No 1 Hal 2 : 2022

benda nyata dalam kehidupan sehari-hari.²Fakta di lapangan menunjukkan bahwa saat ini pembelajaran sains hanya berbentuk konsep atau teori dan kurang diimplementasikan dalam kehidupan siswa, sehingga arti pembelajaran menjadi berkurang. Permasalahan tersebut berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Diva dan Aldeva. Studi tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kualitas pendidikan sains di Indonesia masih menjadi isu, yang mungkin disebabkan oleh minimnya pemanfaatan lingkungan sosial dan budaya sebagai sumber pembelajaran.

Pembelajaran sains di kelas sering kali hanya fokus pada konsep atau teori tanpa menghubungkannya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga makna dari pembelajaran menjadi kurang signifikan.³Sejalan dengan itu, penelitian Aza Nuralita juga mengungkapkan bahwa guru selama ini hanya bergantung pada sumber belajar dari buku yang disediakan pemerintah tanpa menambahkan sumber lain sebagai media pembelajaran di kelas.⁴Minimnya pemahaman guru tentang pengembangan sumber belajar membuat proses pembelajaran terbatas pada sumber yang disediakan sekolah, sehingga siswa hanya menerima pembelajaran tanpa pemahaman yang mendalam.

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang digunakan oleh sistem Pendidikan Indonesia saat ini sebagai kerangka dasar dan struktur kurikulum

² Agus muliadi, dkk, Pendidikan IPA Multidimensional Pada Etnosains Bale Adat Sasak : Perspektif Filsafat, Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME) Vol, 8, No. 4, 2022

³ Dilva Hardila, Aldeva Ilhami, Kajian Etnosains Nyapu Lebah Sebagai Sumber Belajar IPA, Jurnal Elementary Vol 2 No. 1 (2019) : 2

⁴Andi Setiawan et al., "PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOSAINS DALAM KESENIAN KUDA KEPANG," 2021.

yang sesuai dengan peraturan mendikbudristek No. 12 tahun 2024.⁵Kurikulum Merdeka memiliki empat ciri utama yang dirancang untuk mendukung upaya pemulihan pembelajaran, salah satunya adalah penekanan pada materi esensial. Kurikulum ini memberikan peluang bagi peserta didik untuk mempelajari materi yang kontekstual dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.⁶Kurikulum Merdeka mendorong integrasi kearifan lokal dan budaya dalam pembelajaran. Kurikulum ini juga mendukung pelestarian budaya Indonesia, memperkuat identitas nasional, serta menanamkan nilai karakter seperti moral, etika, toleransi, empati, dan rasa hormat.⁷Pengintegrasian suatu bidang ilmu terhadap kearifan lokal atau budaya disebut dengan etnosain.

Pembelajaran etnosains membantu guru mengaitkan sains dengan budaya, kearifan lokal, dan fenomena masyarakat. Etnosains juga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap bangsa dan budaya serta mengenalkan siswa pada budaya lokal di sekitarnya.⁸Penelitian oleh Dwi Anggraini, Asrizal, dan Usmeldi menunjukkan bahwa integrasi etnosains secara signifikan meningkatkan hasil belajar di berbagai aspek, karena siswa tidak

⁵Farah Jelita, Andromeda, Validitas Dan Praktikalitas LKPD Hidrolisis Garam Berbasis Guided Discovery Learning Terintegrasi Etnosains Untuk Fase F SMA, Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA Vo.5, No.1 (2025).

⁶Shafira Ratu Sekartaji Putrikediri, Rita nur Aliya Wulandari, Dkk. Analysis Of Teacher Difficulties In Implementing Science Learning Based On Ethnoscience For Class IV SDN Kedungpane 02, Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Vol. 5, No. 2 (2025)

⁷Melynia Ariningtyas Prabawati, Literature Review : pembelajaran IPA bermuatan Etno-STEAM Sebagai Upaya Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kurikulum Merdeka, Prosiding SNPS hal 167 : 2023

⁸Alfiana, Achmad Fathoni, Kesulitan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar, Jurnal Basicedu, Vol. 6, No. 3 : 2022

hanya memahami sains tetapi juga memperoleh wawasan tentang lingkungan dan nilai-nilai kearifan lokal dalam masyarakat.⁹

Salah satu kearifan lokal yang masih dilestarikan adalah Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo yang dilakukan di Desa Biting, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto. Tradisi ini digelar setiap tahun sebelum tanggal 10 bulan Suro pada hari pasaran Legi, sebagai bentuk syukur atas situs peninggalan Kerajaan Airlangga. Selain sebagai tempat suci, kawasan ini juga kaya akan vegetasi dan sumber mata air karena letaknya di daerah resapan yang dikelilingi delapan bukit di sekitar Gunung Penanggungan yaitu Bukit Bekel, Jambe, Sarahklopo, Gambir, Bendo, Wangi, Kemucup, dan Gajah Mungkur.¹⁰ Tradisi Ruwat Agung dilaksanakan dalam tiga tahapan: persiapan, pelaksanaan, dan penutupan, dengan air sebagai elemen utama dalam proses.¹¹

Proses Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan implementasi pelestarian lingkungan. Allah SWT berfirman dalam Al-Qurán pada surat Al-A'raf ayat 56 :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

⁹ Dwi Anggraini, Asrizal, Usmeldi, Pengaruh Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran Sains terhadap Hasil Belajar Siswa : Meta Analisis, Jurnal Hasil Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, Vol 8, No. 1 (2022): 104

¹⁰ Muhamad Hilmi Ihsanul Iman, Lisa Rohmatul Ullah, and Alisa Dwi Zhafira, "KONSERVASI LINGKUNGAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL UPACARA RUWATAN DALAM MENJAGA VEGETASI DAN SUMBER MATA AIR DI PETIRTAAN JOLOTUNDO," n.d.

¹¹ Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, and I Nyoman Ruja, "MAKNA TRADISI RUWATAN PETIRTAAN CANDI JOLOTUNDO SEBAGAI SARANA PELESTARIAN AIR" 5, no. 1 (2020).

Artinya : Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan.¹²

Ayat tersebut memberikan peringatan kepada manusia agar tidak merusak alam yang telah Allah ciptakan dengan sebaik-baiknya. Kerusakan lingkungan justru akan mendatangkan malapetaka bagi manusia sendiri. Oleh karena itu, kita sepatutnya mensyukuri nikmat Allah dengan menjaga kelestarian alam serta senantiasa memanjatkan doa kepada-Nya dengan penuh harapan.¹³

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMPN 2 Trawas menunjukkan bahwa sekolah belum memiliki media pembelajaran yang sesuai untuk mendukung penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains. Guru juga masih membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep etnosains, sehingga integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran belum dapat diterapkan secara optimal. Saat ini, penerapan kearifan lokal hanya terbatas pada materi pembuatan tempe dan lebih banyak digunakan di mata pelajaran lain. Di sisi lain, siswa mengaku belum memahami makna kearifan lokal maupun etnosains, meskipun mereka menilai bahwa pendekatan etnosains dapat membantu melestarikan budaya serta memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Peran guru sangat penting dalam pembelajaran IPA, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran, media dapat meningkatkan minat, motivasi, dan aktivitas belajar siswa.

¹²Al-Qur'an dan Terjemah Depag RI, (Semarang: Kumudasmoro Grafindo, 2022)

¹³Ani Marlia, Eva Dwi Susanti, and Hari Kurniawan, "Telaah Ayat Al-Quran Tentang Menjaga Lingkungan Hidup," n.d.

Penelitian oleh Elly Purwandari dan Rafiatul Hasanah menunjukkan bahwa media berupa modul yang terintegrasi dengan kearifan lokal batik Gajah Oling Banyuwangi dinilai menarik, valid, dan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung.¹⁴ Pada penelitian ini, media yang digunakan untuk mendukung pembelajaran adalah poster. Poster adalah alat bantu visual yang menyampaikan pesan melalui simbol dan warna menarik agar mudah dipahami dan menarik perhatian siswa. Penyajian informasi secara visual membuat pembelajaran lebih menarik dan kreatif. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan poster atau media visual lainnya dapat membantu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.¹⁵ Poster berbasis etnosains dapat menjadi salah satu inovasi untuk menunjang pembelajaran baik bagi guru maupun siswa dalam proses belajar mengajar yang berorientasi dengan lingkungan. Pengimplementasian poster tersebut dapat diintegrasikan dengan kegiatan Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, terdapat sejumlah permasalahan yang diidentifikasi dan mendorong munculnya solusi. Oleh karena itu, peneliti mengambil inisiatif untuk mengangkat sebuah penelitian berjudul **“Kajian Etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya sebagai Poster IPA untuk SMP/MTs.”** Penelitian ini

¹⁴ Elly purwandari, Rafiatul Hasanah, Pengembangan Modul IPA berbasis Kearifan Lokal Batik Gajah Oling Banyuwangi Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Untuk Siswa SMP/ Mts, *Journal of Science Education* (2022)

¹⁵ Lidi, Mbia Wae, and Umbu Kaleka, “IMPLEMENTASI ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MEWUJUDKAN MERDEKA BELAJAR DI KABUPATEN ENDE.”

didukung oleh studi sebelumnya yang dilakukan oleh Ida Fiteriani, Nadia Kurnia Ningsih, Irwandani, Kurnia Santi, dan Romlah. Penelitian tersebut berangkat dari pentingnya pelestarian budaya lokal serta masih minimnya media pembelajaran yang mengangkat kearifan lokal. Hasilnya menunjukkan bahwa media poster sangat layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran sains di tingkat SD dan MI.¹⁶ Penelitian oleh Ela Marianan menunjukkan bahwa proses pengolahan *usaku* berbasis kearifan lokal mengandung konsep-konsep fisika seperti usaha, gaya, tekanan, massa jenis, suhu, kalor, perubahan zat, dan momentum.¹⁷ Sementara itu, Aldeva, Revi, Ukhti, dan Diniya menemukan bahwa kearifan lokal *mauwo* di Danau Bakuok memiliki banyak manfaat dan berpotensi digunakan sebagai sumber belajar Biologi, terutama pada materi pelestarian ekosistem dan pencemaran lingkungan.¹⁸

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo akan dianalisis oleh peneliti melalui proses observasi atau pengamatan guna memperoleh informasi awal. Setelah itu, akan dilakukan kajian secara mendalam, yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan poster IPA yang mengintegrasikan unsur-unsur tradisi tersebut. Poster ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs.

¹⁶ Ida Fitriani, dkk. "Media Poster dengan Pendekatan Etnosains : Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar; *Literature Review*" *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2021

¹⁷ Ela Mariana Silla et al., "Kajian Etnosains pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) sebagai Media Belajar Fisika," *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)* 4, no. 1 (June 16, 2023): 30–39, <https://doi.org/10.30872/jlpf.v4i1.2060>.

¹⁸ Ilhami et al., "KAJIAN ETNOSAINS TRADISI MAAUWO DI DANAU BAKUOK SEBAGAI SUMBER PEMBELAJARAN BIOLOGI."

B. Fokus Penelitian

- 1 Bagaimana hasil dari kajian etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Di Kabupaten Mojokerto ?
- 2 Bagaimana keterkaitan antara konsep sains dan praktek sains yang ada pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto ?
- 3 Bagaimana validitas Poster IPA yang terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?

C. Tujuan Penelitian

- 1 Mengetahui hasil kajian etnosains yang ada pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto
- 2 Mengetahui keterkaitan antara konsep sains dan praktek sains yang ada pada Upaca Ruwat Agung Petirtaan Jolotundodi Kabupaten Mojokerto
- 3 Mendeskripsikan validitas Poster IPA yang terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan dalam bidang etnosains, khususnya yang berkaitan dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto. Temuan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran IPA berupa poster untuk jenjang SMP/MTs. Selain itu, hasil kajian ini dapat menjadi referensi alternatif bagi penelitian lain dalam bidang pendidikan yang mengangkat tema etnosains berbasis budaya lokal.

2. Manfaat praktis pada penelitian ini :

a. Bagi Siswa

Melalui kajian etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo yang diadaptasi ke dalam media pembelajaran IPA untuk jenjang SMP, siswa memperoleh: 1). Pemahaman yang lebih nyata terkait materi IPA yang berhubungan dengan lingkungan dan budaya lokal di sekitar mereka, sehingga siswa tidak perlu membayangkan atau menebak bentuk nyata dari konsep-konsep IPA yang diajarkan.

2). Dorongan motivasi untuk belajar karena merasa materi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep IPA yang dihubungkan dengan kearifan lokal.

b. Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini dapat: 1). Memperluas wawasan guru terkait pemanfaatan etnosains dalam pembelajaran IPA melalui pengenalan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo. 2). Membantu guru meningkatkan profesionalismenya dalam mengajar, serta menjadi pendorong untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran agar siswa lebih tertarik dan aktif mengikuti proses belajar.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran baru untuk mata pelajaran IPA, khususnya yang

menggabungkan unsur budaya lokal seperti Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo. Media ini diharapkan dapat menunjang kualitas pembelajaran IPA dan memperkaya strategi pengajaran yang relevan dengan konteks lokal sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini semoga dapat: 1). Memberikan Pengalaman dan wawasan baru bagi peneliti dalam mengkaji etnosains sebagai sumber pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif di SMP/MTs, 2). Motivasi bagi peneliti sebagai calon pendidik untuk terus berinovasi dalam mengembangkan metode pembelajaran yang kreatif dan berbasis pada nilai-nilai budaya lokal.

E. Definisi Istilah

1. Kajian Etnosains

Kajian etnosains merupakan suatu upaya untuk menggali dan memahami pengetahuan secara mendalam dengan memanfaatkan pengetahuan lokal masyarakat yang kemudian dikembangkan menjadi ilmu pengetahuan yang dapat diuji secara ilmiah dan dapat dipertanggungjawabkan. Etnosains juga dapat diartikan sebagai kajian yang menelusuri sistem pengetahuan serta proses berpikir yang khas dari suatu budaya tertentu. Pengetahuan ini biasanya bersumber dari nilai-nilai, kepercayaan, serta mitos yang diwariskan secara turun-temurun, dan memiliki potensi untuk dibuktikan secara empiris.

2. Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah sebuah tradisi yang diadakan di kawasan Candi Jolotundo, peninggalan Raja Airlangga, yang dikenal memiliki banyak mata air. Kata "ruwat" berarti memelihara, sehingga Ruwat Jolotundo bermakna menjaga kelestarian mata air di kawasan Jolotundo. Kegiatan ini menjadi rutinitas tahunan sebagai bentuk ungkapan rasa syukur atas keberlimpahan air yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Air menjadi elemen utama dalam tradisi ini. Terdapat keyakinan bahwa jika ruwatan tidak dilaksanakan, akan timbul bencana seperti berkurangnya debit air. Oleh karena itu, masyarakat setempat secara kolektif berusaha mempertahankan dan melestarikan tradisi ini.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penyampai informasi atau pesan yang mengandung tujuan pembelajaran. Keberadaan media ini sangat penting dalam membantu peserta didik memahami konsep baru, mengembangkan keterampilan, serta mencapai kompetensi yang diharapkan. Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan minat, menumbuhkan motivasi, serta merangsang semangat belajar. Bahkan, media pembelajaran dapat memberikan pengaruh psikologis yang positif dalam proses belajar. Media ini mendukung efektivitas kegiatan belajar mengajar dan memperlancar penyampaian informasi. Secara umum, media pembelajaran mencakup berbagai alat dan

bahan fisik yang digunakan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Media Poster IPA

Poster adalah media visual dua dimensi yang dirancang secara ringkas untuk menyampaikan pesan atau informasi. Selain sebagai alat komunikasi, poster juga berfungsi memberi saran, motivasi, atau peringatan melalui gabungan gambar dan teks yang ditata secara menarik. Secara umum, poster dibuat dengan desain sederhana namun menarik, agar mudah dipahami dan mampu menarik perhatian. Dalam pembelajaran, poster efektif untuk menyampaikan materi, meningkatkan minat belajar, dan memotivasi siswa.

Pengembangan media dalam penelitian ini adalah poster series. Poster series adalah dua atau lebih poster yang dibuat dengan tujuan tertentu. Setiap poster yang dibuat harus memiliki konsistensi satu sama lain tanpa menjadi monoton atau mudah ditebak. Terdapat beberapa strategi yang dapat dieksplorasi untuk menghindari pengulangan yang membosankan. Misalnya, menerapkan gambar yang sama dengan cara yang berbeda, atau menggunakan gambar yang berbeda namun tetap mempertahankan gaya visual yang seragam. Perubahan warna latar belakang, penyesuaian palet warna, atau penggunaan gaya visual yang kontras dalam topik yang sama dapat menjadi solusi kreatif. Penggunaan font dan sistem tipografi yang konsisten, tema yang seragam, atau komposisi yang selaras dapat menciptakan tampilan yang harmonis. Terlepas dari pendekatan yang

digunakan, semua poster dalam satu seri harus mampu bekerja secara bersama-sama sebagai satu kesatuan, namun tetap kuat jika berdiri sendiri.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi ini memuat deskripsi serta penjelasan mengenai struktur penyusunan skripsi secara berurutan. Tujuan dari penyusunan sistematika ini adalah untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagaimana umumnya penyusunan skripsi, dimulai dari Bab I yang berisi pendahuluan hingga Bab V yang berisi bagian penutup. Berikut adalah gambaran umum mengenai pembahasan dalam skripsi ini:

BAB I : Bab pertama, yaitu pendahuluan, berisi penjelasan mengenai konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah yang digunakan, serta sistematika pembahasan yang akan diuraikan dalam skripsi ini.

BAB II : Berisi kajian teori yang mencakup dua elemen utama, yaitu kajian penelitian terdahulu dan kajian teori. Kedua elemen ini menyajikan pemaparan mengenai teori-teori serta literatur yang relevan, yang berkaitan dengan kajian etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto, serta pemanfaatannya sebagai media pembelajaran IPA di SMP/MTs.

BAB III : Memuat pembahasan mengenai metode penelitian yang digunakan dalam studi ini. Pada bagian ini dijelaskan secara rinci mengenai pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian,

teknik pengumpulan data, prosedur analisis data, keabsahan data, serta tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung.

BAB IV : Memuat penyajian dan analisis data yang mencakup penjabaran mengenai objek penelitian, pengorganisasian data yang telah diperoleh, analisis terhadap data tersebut, serta pembahasan hasil temuan berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

BAB V : Bab penutup berisi inti dari keseluruhan pembahasan dalam skripsi, yang memuat kesimpulan sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian, serta dilengkapi dengan saran dan penutup dari penelitian.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu pada penelitian ini terdapat lima, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alif Putra Lestari, dkk, pada tahun 2021 yang berjudul “Kearifan Lokal (Ruwat Petirtaan Jolotundo) Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup.”²⁰

Penelitian ini berfokus untuk meneliti pengaruh kearifan lokal dalam tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo terhadap perlindungan lingkungan di sekitarnya. Studi ini menerapkan metode kualitatif. Temuan menunjukkan bahwa tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo berperan positif dalam pelestarian sumber daya alam di daerah itu, termasuk kelestarian mata air, flora, dan fauna. Sumber air di area Jolotundo tetap terpelihara dengan baik, baik dalam hal kuantitas maupun kualitas. Beragam jenis tumbuhan seperti pohon pinus, mahoni, sengon, dan jati berkembang dengan baik, serta keberadaan hewan seperti babi hutan, kerbau, dan anjing liar masih bisa ditemukan. Tradisi ruwatan ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga dan merawat lingkungan hidup.

²⁰Alif Putra Lestari, Dkk, Kearifan Local (Ruwat Petirtaan Jolotundo) Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup, MKG Vol.22 2021 (86-97)

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja pada tahun 2020 yang berjudul “Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air.”²¹

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan sejarah, fase pelaksanaan, dan makna yang terdapat dalam tradisi ruwatan. Studi ini tergolong dalam kategori penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa tradisi ruwatan sudah lama dikenal dengan sebutan barikan sumber. Tradisi ini adalah bentuk ungkapan terima kasih masyarakat atas adanya sumber air yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Sejak tahun 2007 hingga 2008, tradisi ini mulai diperkuat dan disajikan dengan lebih meriah melalui serangkaian acara yang diadakan secara teratur setiap tahun, seperti sumaningah, kirab agung, pelepasan burung, penanaman pohon, manunggaling tirta, dan pertunjukan seni. Tradisi ruwatan ini dipahami sebagai cerminan perjalanan kehidupan manusia dari awal hingga akhir, serta sebagai ajakan untuk melestarikan lingkungan. Arti dari ruwatan air suci ini juga bervariasi tergantung pada kepercayaan masing-masing individu.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Novenda Nurriyah Putri pada tahun 2022 yang berjudul “Performansi Ujub Sesaji Sangkan Paran dalam Tradisi Ruwat Candi dan Petirtaan Jolotundo Kabupaten Mojokerto,”²²

²¹Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, *Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis*, 2020 (24-34)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam performa dari *ujub sesaji sangkan paran*. Fokus utama penelitian ini terletak pada dua aspek, yaitu (1) performansi konteks dari *ujub sesaji sangkan paran* dalam pelaksanaan tradisi ruwatan di Candi dan Petirtaan Jolotundo, serta (2) performansi ko-teks dari *ujub* tersebut dalam konteks yang sama. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa performansi konteks mencakup unsur waktu, lokasi, serta cara penyampaian teks dalam *ujub*. Sementara itu, performansi ko-teks mencakup aspek vokal seperti penekanan nada, intonasi, serta gerak isyarat yang digunakan oleh penyampai *ujub*. Selain itu, penelitian ini juga menemukan struktur performansi yang meliputi struktur mikro, superstruktur, dan makro dalam penyusunan teks *ujub*.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Aldeva Ilhami, Revi Syahvira, Ukhti Maisarah, Diniya pada tahun 2020 yang berjudul “Kajian Etnosains Tradisi *Mauwo* di Danau Bakuok Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi”.²³

Penelitian ini mengaplikasikan pendekatan kualitatif yang didasarkan pada etnosains, menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Pengamatan dilakukan secara langsung di area Danau Bakuok, lokasi diadakannya tradisi *mauwo*. Wawancara dilaksanakan dengan pemimpin adat, struktur pemerintahan desa, dan

²²Novenda Nurriyah Putri, Octa Dendy Andriyanto, Performansi Ujub Sesaji Sangkan Paran Dalam Tradisi Ruwat Candi An Petirtaan Jolotundo Kabupaten Mojokerto, JOB (Jurnal Online Baradha) 2022 (788-812)

²³ Aldeva Ilhami, Revi Syahvira dkk, “Kajian Etnosains Tradisi *Mauwo* di Danau Bakuok Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi”. Bioeduca : Jurnal Pendidikan Biologi Vol 2 No 2 : 2022

warga sekitar untuk mendapatkan informasi yang komprehensif tentang tradisi maaowo serta cara pengelolaan sumber daya air di Danau Bakuok. Maaowo adalah tradisi penangkapan ikan yang dilakukan oleh komunitas Kampar dan dilaksanakan satu kali setiap tahun. Tradisi ini adalah bagian dari usaha masyarakat untuk mengelola sumber daya air secara berkelanjutan. Dalam praktiknya, masyarakat dilarang memancing ikan pada waktu-waktu tertentu, serta dilarang memakai metode yang merusak seperti setrum, racun, atau penanaman sawit di sekitar danau. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa tradisi maaowo memiliki nilai-nilai konservasi yang krusial untuk mempertahankan keseimbangan ekosistem Danau Bakuok. Kearifan lokal yang ada dalam tradisi ini juga memiliki potensi untuk dijadikan sumber pembelajaran dalam pelajaran Biologi.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ela Mariana Silla, dkk pada tahun 2023 yang berjudul “Kajian Etnosain pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) Sebagai Media Belajar Fisika.”²⁴

Penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi konsep-konsep fisika yang terdapat dalam proses pengolahan usaku. Metode yang diterapkan adalah deskriptif kualitatif dengan cara pengumpulan data melalui wawancara, observasi di lapangan, dan dokumentasi. Data yang didapat dianalisis melalui langkah-langkah pengurangan data, penyajian data (data display), dan penarikan kesimpulan. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk mengenali objek serta ide-ide fisika yang dapat digabungkan ke

²⁴Ela Mariana Silla, Dkk, Kajian Etnosain Pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) Sebagai Media Belajar Fisika. Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF) 2023 (30-39)

dalam pembelajaran IPA yang berlandaskan pada kearifan lokal. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa proses pengolahan usaha memiliki kemampuan untuk memuat berbagai konsep fisika, seperti usaha, gaya, tekanan, massa jenis, suhu dan panas, perubahan zat, serta momentum.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu, adapun persamaan dan perbedaannya pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Persamaan Dan Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Akan Dilakukan.

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Alif Putra Lestari, Sri Martini, Bambang Sigit Widodo, Nugroho Hari Purnomo	Kearifan Lokal (Ruwat Petirtaan Jolotundo) Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup	a. Lokasi penelitian b. Jenis penelitian kualitatif c. Penelitian dengan konteks lingkungan dan kearifan lokal	a. Tujuan dari penelitian yang dilakukan b. Pada penelitian terdahulu tidak disebutkan teknik untuk melihat keabsahan data, sedangkan pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan sumber. c. Penelitian terdahulu ditujukan sebagai pemahaman terhadap masyarakat/ siswa sedangkan pada penelitian ini ditujukan kepada siswa
Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja	Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian	a. Lokasi penelitian b. Subyek penelitian merupakan masyarakat setempat yang berkaitan dengan tema penelitian yang diangkat c. Teknik	a. Pada penelitian terdahulu ditujukan kepada masyarakat, sedangkan pada penelitian ini ditujukan kepada siswa dan sekolah b. Penelitian terdahulu menggunakan metode

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Air	pengumpulan data sama-sama menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi	deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnosains
Novenda Nurriyah Putri	Performansi Ujub Sesaji Sangkan Paran Dalam Tradisi Ruwat Candi dan Petirtaan Jolotundo Kabupaten Mojokerto	a. Lokasi penelitian b. Jenis penelitian kualitatif c. Penelitian dengan konteks lingkungan dan kearifan lokal	a. Pada penelitian terdahulu tidak disebutkan teknik untuk melihat keabsahan data, sedangkan pada penelitian ini menyebutkan teknik keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. b. Penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnosains
Aldeva Ilhami, Revi Syahvira, Ukhti Maisarah, Diniya Diniya	Kajian Etnosains Tradisi <i>Mauwo</i> di Danau Bakuok Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi	a. Jenis penelitian kualitatif dengan tema utama “kajian etnosains” b. Subyek penelitian merupakan masyarakat setempat yang berkaitan dengan tema penelitian yang diangkat c. Teknik pengumpulan data sama-sama menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi d. Sebagai sumber	a. Objek penelitian yang dikaji b. Penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnosains c. Pada penelitian terdahulu tidak disebutkan teknik melihat keabsahan data, sedangkan pada penelitian ini menyebutkan teknik keabsahan data menggunakan

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
		belajar	<p>triangulasi teknik dan sumber.</p> <p>d. Pada penelitian terdahulu digunakan sebagai sumber belajar biologi, sedangkan pada penelitian ini digunakan sebagai media pembelajaran IPA yang mencakup biologi dan fisika.</p>
Ela Marianan	Kajian Etnosain pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) Sebagai Media Belajar Fisika.	<p>a. Jenis penelitian kualitatif dengan tema utama “kajian etnosains”</p> <p>b. Ditujukan sebagai sumber belajar</p>	<p>a. Objek penelitian yang dikaji</p> <p>b. Penelitian terdahulu menggunakan metode deskriptif kualitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnosains</p> <p>c. Pada penelitian terdahulu tidak disebutkan teknik melihat keabsahan data, sedangkan pada penelitian ini menyebutkan teknik keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan sumber.</p> <p>d. Pada penelitian terdahulu, digunakan sebagai media belajar fisika, sedangkan dalam penelitian ini sebagai media dalam pembelajaran IPA yang mencakup biologi dan fisika</p>

Perbedaan signifikan antara penelitian ini dan penelitian yang sebelumnya terletak pada beberapa aspek. Pertama, penelitian ini adalah suatu inovasi karena sebelumnya belum ada skripsi yang secara khusus mengupas etnosains dalam tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo serta mengembangkannya menjadi media pembelajaran poster IPA. Kedua, umumnya penelitian memisahkan antara konsep etnosains dan kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Namun, dalam studi ini, keduanya disatukan sebagai bahan ajar IPA untuk SMP/MTs. Hal ini disebabkan etnosains dan kearifan lokal saling berhubungan dan saling mendukung untuk memperkaya proses pembelajaran.

Ketiga, umumnya skripsi yang mengintegrasikan etnosains dan kearifan lokal dalam pembelajaran berfokus pada pengembangan media pembelajaran secara berkelanjutan. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada mengetahui seberapa valid poster yang dihasilkan, bukan pada pengembangan media secara berkelanjutan. Selain itu, masih jarang ditemukan penelitian yang mengeksplorasi integrasi etnosains dan kearifan lokal dalam skripsi. Sebagian besar penelitian yang ada sebelumnya lebih banyak berupa jurnal, bukan skripsi. Keempat, subjek dalam penelitian ini mencakup berbagai pihak yang berhubungan langsung dengan tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo, seperti pemangku adat, panitia ruwatan, tokoh masyarakat, serta pengajar dan siswa IPA di SMPN 2 Trawas. Ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menyoroti satu kelompok saja, seperti hanya guru atau penduduk setempat tanpa melibatkan pihak lain untuk analisis yang lebih mendalam.

Kelima, materi yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak hanya terbatas pada satu Kompetensi Dasar (KD) tertentu, tetapi juga meliputi berbagai materi IPA yang berkaitan dengan tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo. Berbeda dengan studi sebelumnya yang umumnya hanya menitikberatkan pada satu disiplin, seperti Biologi atau Fisika saja.

Keenam, penelitian ini menghasilkan kajian etnosains yang terhubung dengan kearifan lokal tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo, yang disajikan dalam bentuk poster pembelajaran IPA untuk siswa SMP. Poster ini mengaitkan aktivitas tradisional dengan konsep ilmiah serta Kompetensi Dasar dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, produk ini bukan hanya alat visual, melainkan juga cara untuk menggabungkan pengetahuan lokal dan ilmu pengetahuan. Tidak seperti penelitian terdahulu yang umumnya menghasilkan modul atau materi belajar lain yang berfokus pada satu disiplin seperti Biologi atau Fisika.

B. Kajian Teori

1. Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan studi tentang beragam fenomena alami. IPA membicarakan fenomena-fenomena alam secara sistematis berdasarkan observasi dan uji coba manusia. Selain mempelajari objek dan organisme, IPA juga mengajarkan metode berpikir dan bekerja secara ilmiah serta kemampuan untuk memecahkan masalah menggunakan logika. IPA merupakan ilmu yang mengkaji fenomena alam dan isinya secara langsung dengan menerapkan metode ilmiah. Dapat disimpulkan

bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari alam semesta beserta segala isinya serta berbagai kejadian yang terjadi di dalamnya, yang disusun dengan teratur dan dikembangkan secara ilmiah oleh para pakar.

Menurut Dessy yang dikutip oleh Ayuningsih, pengembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam pembelajaran IPA perlu dilakukan dengan pendekatan yang sesuai dengan esensi sains. Esensi sains terdiri dari tiga elemen pokok, yaitu proses ilmiah, hasil ilmiah, dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga cara memperoleh pengetahuan secara ilmiah dan membentuk sikap ilmiah pada peserta didik.²⁵

a. IPA sebagai produk

IPA mempelajari berbagai fenomena alam secara sistematis dan ilmiah. Dari kajian tersebut, dihasilkan produk-produk seperti teori, prinsip, hukum, dan fakta ilmiah.

b. IPA sebagai proses

Salah satu produk penting dalam pembelajaran IPA adalah keterampilan proses seperti ilmuwan, misalnya mengamati, merencanakan dan menjalankan percobaan, menafsirkan hasil, menarik kesimpulan, serta menyampaikan temuan.

²⁵ Ayuningsih Tri Utami, Ika Candra Sayekti, Kajian Etnosains Pembuatan Pisau sebagai Kearifan Lokal Kabupaten Klaten pada Materi Pembelajaran IPA Sekolah Dasar, *Journal of Elementary Education* Vol.7, No.2 (2023):2

c. IPA sebagai sikap ilmiah

Selain itu, pembelajaran IPA juga menanamkan sikap ilmiah pada siswa, seperti ketelitian saat melakukan percobaan, rasa ingin tahu yang tinggi, dan kehati-hatian. Sikap ini penting untuk membentuk karakter ilmiah peserta didik.²⁶

Dalam pengimplementasiannya, pendidikan IPA di sekolah memiliki tujuan-tujuan sebagai berikut:

- a. Memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai dunia tempat mereka hidup serta bagaimana bersikap terhadapnya.
- b. Menanamkan sikap ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Memberikan keterampilan dalam melakukan pengamatan secara sistematis.
- d. Mendidik siswa agar mengenal, memahami cara kerja ilmuwan, serta menghargai kontribusi para penemu.
- e. Membimbing siswa dalam menggunakan dan menerapkan metode ilmiah untuk memecahkan berbagai permasalahan.²⁷

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA lebih menitikberatkan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga peserta didik didorong untuk secara aktif menemukan fakta, membangun

²⁶ Jajang bayu kelana, D. Fadly pratama, BAHAN AJAR IPA BERBASIS LITERASI SAINS, Lekkas (2019) : 17

²⁷ Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, PT Bumi Aksara (2024) : 142

konsep dan teori, serta menumbuhkan sikap ilmiah melalui pengalaman belajar yang mereka alami sendiri.²⁸

2. Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan cara pandang, pengetahuan, serta strategi yang diterapkan oleh masyarakat lokal untuk menghadapi tantangan dan memenuhi kebutuhan hidup mereka. Kearifan lokal mencerminkan kecerdasan unik yang dimiliki oleh suatu kelompok etnis, yang didapatkan dari pengalaman kolektif dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman itu khas dan tidak selalu dirasakan oleh kelompok masyarakat lainnya.²⁹

Secara etimologi, kearifan lokal diturunkan dari dua kata, yaitu "kearifan" (*wisdom*) dan "lokal" (*local*). Istilah ini sering kali dikenal sebagai pengetahuan tradisional, kebijakan daerah, atau kecerdasan masyarakat. Kearifan lokal mencerminkan identitas budaya suatu negara, yang memungkinkan negara tersebut untuk mengadopsi dan menyesuaikan budaya asing sesuai dengan karakter dan kemampuannya sendiri.³⁰ *Local wisdom* merupakan sesuatu yang menjadi identitas budaya suatu negara, yang membuat negara tersebut mampu menyerap dan bereaksi terhadap budaya asing sesuai dengan karakter, cara dan kemampuannya sendiri.³¹

²⁸ Suyatman, M. Minan Chusni, Pembelajaran IPA Berbasis Riset, Tahta Media Group hal. 8 : 2023

²⁹ Dina Islami, Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter, OSF : 2022

³⁰ Heronimus Delu Pingge, Kearifan Lokal dan Penerapannya di Sekolah, Jurnal Edukasi Sumba Vol.01, No. 02 2017 : 130

³¹ Iis Nurasih, dkk, Nilai Kearifan Lokal : Proyek Paradigma Baru Program Sekolah Penggerak untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila, JURNAL BASICEDU Vol. 6, No. 3 : 2022

Menurut Putri Rachmadyanti, kearifan lokal adalah segala bentuk kebijaksanaan yang didasarkan pada nilai-nilai kebaikan, dipercaya, diterapkan, dan dilestarikan secara turun-temurun oleh suatu kelompok masyarakat di tempat mereka tinggal. Kearifan lokal juga mengandung nilai-nilai moral dan etika yang diwariskan dari generasi ke generasi, baik secara lisan maupun tertulis.³² Kearifan lokal sendiri merupakan akar budaya Nasional yang memiliki nilai-nilai terkandung di dalamnya dengan syarat ajaran kebaikan.

Kearifan lokal dalam masyarakat bisa terlihat dalam bentuk nyanyian, pepatah, petuah, dongeng, semboyan, hingga kitab kuno yang masih dijaga dan dijalankan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wafiqni dan Nuraini dalam Iis Nuraisah, kearifan lokal secara budaya mencakup ritual adat, pelestarian alam, wisata tradisional, alat transportasi tradisional, hiburan rakyat, bangunan budaya, cara berpakaian adat, warisan budaya, museum, kesenian, budaya desa, cerita rakyat, dan lain- lain.³³

Pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajak siswa untuk tetap terhubung dengan lingkungan nyata di sekitar mereka. Menurut Wagiran dalam Marthen Rummar, pendidikan ini memiliki beberapa prinsip, yaitu: menghargai manusia sejak dalam kandungan, berlandaskan pada kebenaran dan nilai-nilai luhur, menekankan pengembangan moral dan spiritual, serta menggabungkan

³² Putri Rachmadyanti, Penguatan Pendidikan Karakter Bagi Siswa Sekolah Dasar Melalui Kearifan Lokal, JSPD Vol 3 No. 2 : 2017

³³ *Ibid*

budaya dan pariwisata dalam pendidikan berkarakter. ³⁴Berbagai bentuk kearifan lokal turut mendorong terwujudnya pendidikan dan kehidupan bersama yang harmonis di tempat umum. Misalnya, menjaga kerukunan antarumat beragama melalui kegiatan gotong royong, serta menerapkan nilai-nilai Pancasila yang diselaraskan dengan kearifan lokal dalam bersikap dan bertindak. Hal ini membantu menciptakan suasana hidup yang nyaman, damai, dan saling menghargai dalam kehidupan bermasyarakat.³⁵

3. Kajian Etnosains

Kajian etnosains merupakan bagian dari kajian budaya yang bertujuan untuk memahami cara pandang masyarakat adat terhadap kehidupan.³⁶Kajian etnosains berkaitan dengan peta kognitif suatu masyarakat atau pengetahuan asli masyarakat, adat istiadat, norma, hukum, aturan, nilai yang diyakini benar/baik atau yang dianggap salah atau buruk oleh sekelompok masyarakat sehingga masyarakat dibolehkan atau dilarang untuk melakukannya. Etnosains juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Contohnya seperti cara membuat perahu pinisi oleh masyarakat Bugis, serta sistem pengairan subak menurut orang Bali.

³⁴ Marthen Rummar, Kearifan Lokal dan Penerapannya di Sekolah, Jurnal Syntax Transformation Vol. 3 No. 12 : 2022

³⁵ *Ibid*

³⁶ Diva Hardila, Aldeva Ilhami, Kajian Etnosains Nyapu Lebah Sebagai Sumber Belajar IPA, Jurnal Elementary Vol. 2 No. 1 : 2019 : 2

Semua itu mengandung konsep ilmiah yang berasal dari pengalaman dan pengetahuan lokal, meskipun belum diformalkan dalam sains modern.³⁷

Etnosains adalah pemahaman tentang pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau kelompok sosial, yang mencerminkan kearifan lokal mereka. Istilah *ethnoscience* berasal dari bahasa Yunani *ethnos* yang berarti "bangsa" dan bahasa Latin *science* yang berarti "pengetahuan". Etnosains dapat diartikan sebagai pengetahuan yang berkembang dalam suatu masyarakat atau kelompok etnis, yang terbentuk dari pengalaman dan kebiasaan, serta memiliki nilai budaya yang khas. Pengetahuan ini biasanya diwariskan secara turun-temurun dan telah terbukti kebenarannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pembelajaran, etnosains dapat digunakan sebagai strategi untuk menciptakan suasana belajar yang relevan dengan budaya siswa. Dengan mengintegrasikan budaya lokal ke dalam metode pembelajaran IPA, peserta didik tidak hanya belajar sains, tetapi juga memahami nilai-nilai budaya yang ada di sekitarnya.³⁸

Penerapan etnosains dalam pendidikan memungkinkan siswa memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis etnosains bertujuan menjembatani kesenjangan antara pengetahuan tradisional dan pengetahuan ilmiah dengan cara menghargai serta mengenali sistem pengetahuan dari berbagai

³⁷ Yohanista Nona Bogar, dkk, Pendekatan Etnosains Dalam Proses Pembuatan Wogi Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Swasta Tananuwa Masabewa, Jurnal Arjuna Vo. 2 No. 2 : 2024 :109

³⁸ Nadia Kurnia Ningsih, dkk. Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains dalam Tinjauan Filsafat, Jurnal Pendidikan Dsar dan Sosial Humaniora Vol.2, No. 1(2022):36

budaya. Dengan menggabungkan unsur budaya dan kearifan lokal dalam proses belajar, siswa dapat memahami konsep ilmiah secara lebih mendalam, menghargai warisan budaya, dan memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari.³⁹

4. Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Kabupaten Mojokerto memiliki situs bersejarah berupa Candi dan Petirtaan Jolotundo yang terkenal dengan sumber airnya yang jernih dan bermanfaat. Lokasinya berada di Desa Seloliman, Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto. Sumber air di Petirtaan Jolotundo tidak pernah kering, bahkan di musim kemarau tetap mengalir deras. Pada tahun 1996, air di petirtaan ini dinobatkan sebagai salah satu air paling bersih di dunia dan menempati peringkat ketiga dengan kandungan mineral yang tinggi.⁴⁰ Untuk menjaga kualitas air dan lingkungan di sekitar petirtaan, masyarakat setempat secara turun-temurun melaksanakan tradisi tahunan yang disebut Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo. Tradisi ini diadakan di kompleks Candi Jolotundo, peninggalan Kerajaan Airlangga. Masyarakat di sekitar kawasan ini masih memegang teguh nilai-nilai leluhur, terutama dalam menjaga alam dan sumber air yang menjadi sumber kehidupan mereka. Tradisi ruwatan ini juga berdampak positif bagi kelestarian lingkungan, seperti terjaganya sumber air, tanaman, dan hewan di sekitar

³⁹ Hifni Septina Carolina, Winny Liliawati, Siti Sriyati, Kajian Etnosains pada Kuliner Khas Lampung Seruit : Integrasi ke dalam Konsep Biologi SMA, Jurnal Biotek Vol. 12 No. 1 2024

⁴⁰ Novenda Nurriyah Putri, Performansi Ujub Sesaji Sangkan Paran dalam Tradisi Ruwat Candi Dan Petirtaan Jolotundo Kabupaten Mojokerto, Jurnal Pengembangan Bahasa, Sastra dan Budaya Jawa Vol. 23 No. 3 : 2022

candi Jolotundo.⁴¹Ruwatan merupakan bentuk ungkapan syukur kepada Tuhan atas melimpahnya air di daerah tersebut. Makna dari tradisi ini mencakup dua hal, yaitu untuk manusia sebagai refleksi perjalanan hidup dari awal hingga akhir, dan untuk alam dari masa lalu hingga sekarang. Tujuannya adalah agar manusia sadar akan pentingnya hubungan timbal balik dengan alam. Karena itu, ruwatan menjadi simbol masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan.⁴²

Pelaksanaan tradisi ruwat joloundo dilakukan dalam beberapa tahapan yang meliputi persiapan, pelaksanaan dan penutup yang dilaksanakan setiap tahunnya. Tahapan tersebut secara sederhana dilakukan sebagai berikut :

a. Persiapan

Tahap persiapan dalam tradisi Ruwat Agung dimulai dengan pembentukan panitia, yang terdiri dari dua kelompok, yaitu panitia khusus dan panitia umum. Panitia khusus memiliki tanggung jawab utama terhadap acara inti, seperti menetapkan tanggal pelaksanaan yang biasanya dilakukan sebelum tanggal 10 di bulan Suro dengan pasaran Legi. menyiapkan 33 mata air yang akan digunakan. Proses pengambilan air dari masing-masing sumber tidak bisa dilakukan sembarangan, melainkan harus melalui ritual tertentu, seperti pembakaran dupa.Sementara itu, panitia umum bertanggung jawab

⁴¹ Alif Putra Lestari, dkk, Kearifan lokal(Ruwat Petirtaan Jolotundon) dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup, Media Komunikasi Geografi, Vol. 22, No. 1 (2021): 90

⁴² Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis Vol 5, No 1, (2020):31

atas kebutuhan teknis acara. Mereka menyiapkan berbagai perlengkapan dan kebutuhan, seperti sesaji beserta ubo rampenya, tumpeng, cok bakal, kendi, siwur, kemaron, serta mengurus donatur, tamu undangan, dan kesenian yang akan ditampilkan selama acara berlangsung.

b. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan tradisi Ruwat Agung, terdapat beberapa rangkaian acara. Pertama adalah *sumaningah ujub*, yaitu permohonan izin kepada Tuhan Yang Maha Esa dan para leluhur untuk mengadakan tradisi ruwatan. Selanjutnya adalah *kirab agung*, yaitu arak-arakan yang membawa 33 kendi berisi air dari berbagai sumber mata air. Setelah itu dilakukan pelepasan burung dan penanaman pohon sebagai simbol pelestarian alam. Acara dilanjutkan dengan sambutan dari ketua pelaksana, tokoh adat, sesepuh, dan tamu undangan, sebagai bentuk ucapan terima kasih atas dukungan warga. Kemudian dilaksanakan doa bersama yang dipimpin oleh sesepuh desa, diteruskan oleh ulama, dan ditutup dengan doa lintas agama, di mana semua warga dengan latar belakang agama yang berbeda diberi kesempatan untuk berdoa sesuai keyakinan masing-masing. Setelah semua prosesi selesai, panitia mengundang seluruh warga yang hadir untuk menikmati tumpeng yang telah disiapkan bersama.

c. Penutup

Pada tahap penutupan, diadakan berbagai acara hiburan untuk masyarakat. Kegiatan ini biasanya berlangsung pada hari berikutnya setelah prosesi utama. Beragam kesenian ditampilkan, seperti pertunjukan bantengan, jaranan, ujung, serta pagelaran wayang kulit yang dimainkan semalam suntuk sebagai penutup rangkaian tradisi Ruwat Agung.⁴³Sebelum melaksanakan tiga acara utama, panitia harus menyiapkan berbagai peralatan dan perlengkapan. Beberapa peralatan penting yang harus disiapkan antara lain kendi, siwur, dan kemaron. Selain peralatan tersebut, juga ada perlengkapan seperti tumpeng dan cok bakal, serta tumpeng sesaji. Cok bakal ini biasanya berisi hasil bumi daerah setempat, seperti pala kependem dan pala gumantung. Yang paling penting adalah gedang ayu atau pisang, yang melambangkan agar manus tidak menerima semua ajaran begitu saja tanpa dipikirkan dulu. Pisang ini dipilih jenis pisang raja karena menggambarkan sifat seorang raja. Selain itu, ada juga bunga yang melambangkan ajakan untuk mempercantik hubungan sosial dan menjaga lingkungan sekitar.⁴⁴

5. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latinyaitu bentuk jamak dari kata "*medium*" yang berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala

⁴³Maurin, Wahyuningtyas, and Ruja, "MAKNA TRADISI RUWATAN PETIRTAAN CANDI JOLOTUNDO SEBAGAI SARANA PELESTARIAN AIR."

⁴⁴Maurin, Wahyuningtyas, and Ruja, "MAKNA TRADISI RUWATAN PETIRTAAN CANDI JOLOTUNDO SEBAGAI SARANA PELESTARIAN AIR."

sesuatu yang bisa digunakan, dilihat, didengar, atau dibaca untuk mendukung suatu kegiatan. Secara umum, media bisa berupa manusia, bahan, atau kejadian yang membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.⁴⁵ Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses mengajar dan belajar. Media ini digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan keterampilan siswa agar proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik. Selain membuat pembelajaran jadi lebih menarik, media juga membantu siswa memahami hal-hal yang sulit atau abstrak.⁴⁶ Penggunaan media pembelajaran yang baik diharapkan bisa memudahkan siswa dalam belajar. Media yang efektif adalah media yang memberi kesempatan kepada siswa untuk langsung memperoleh dan memperkaya pengetahuan, meningkatkan kemampuan berbahasa, berpikir kritis dan positif, mengenal lingkungan serta diri sendiri, sekaligus menumbuhkan motivasi dan meningkatkan fokus belajar peserta didik.⁴⁷

Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dibagi menjadi tiga jenis, salah satunya adalah:

⁴⁵ Septy Nurfadhillah, Pengertian Media Pembelajaran, landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran, CV Jejak : 2021

⁴⁶ Septy Nurfadhillah, dkk, Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III, pensa : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial Vol. 3 No. 2 : 2021

⁴⁷ *Ibid*

a. Media Audio

Media audio menyampaikan pesan baik secara verbal berupa kata-kata maupun secara nonverbal berupa suara atau vokalisasi seperti musik dan lain sebagainya.

b. Media Visual

Media visual adalah media yang memengaruhi indera penglihatan. Jenis media ini mencakup media visual verbal, media visual grafis nonverbal, serta media visual tiga dimensi (3D) nonverbal.

1) Media Visual-Verbal

Media visual verbal berisikan pesan verbal tertulis

2) Media Visual Grafis Nonverbal

Media visual berisi pesan nonverbal berupa simbol visual atau unsur grafis, seperti bagan, diagram, gambar(sketsa, lukisan, foto), grafik, peta dan lain sebagainya.

3) Media Visual Nonverbal 3D

Media visual yang memiliki tiga dimensi bentuk seperti diorama, miniatur, model dan pola.

c. Media Audio Visual

Media audiovisual merupakan media yang menggabungkan indera pendengaran dan penglihatan secara bersamaan dalam satu proses. Informasi yang disampaikan melalui media ini berupa pesan verbal dan nonverbal dalam bentuk visual, serta pesan verbal yang dapat didengar seperti pada media audio. Pesan visual tersebut disajikan

melalui program audiovisual, seperti film layar lebar dan film dokumenter.⁴⁸

Media memiliki kontribusi yang cukup besar dalam pembelajaran, kontribusi tersebut meliputi :

- 1) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih mudah tersampaikan.
- 2) Pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 3) Pembelajaran lebih interaktif.
- 4) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
- 5) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 6) Sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 7) Peran guru berubah kearah yang positif, artinya guru tidak menempatkan diri sebagai satu-satunya sumber belajar.

Setiap media memiliki kelebihan yang berbeda sesuai dengan karakteristik peserta didik. Memilih media yang cocok dengan karakter siswa akan memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Singkatnya, media membantu siswa melihat objek yang sulit dilihat langsung dengan mata, seperti melalui gambar, slide, atau foto, sehingga mereka bisa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata.⁴⁹

6. Poster IPA

Media poster adalah salah satu media yang mudah dilihat dan dibaca. Poster merupakan publikasi dua dimensi yang berisi informasi,

⁴⁸ Larasati Nur Indah Prawesti, dkk, MEDIA PEMBELAJARAN, Lakeisha : 2024

⁴⁹ Ilyas Ismail, Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran, Cendekia Publisher : 2020

jadwal, data, atau promosi berbagai hal di berbagai bidang. Selain itu, poster merupakan gabungan elemen visual yang dapat digunakan secara pribadi untuk menyampaikan pesan secara efektif dengan biaya yang relatif rendah.

50

Sebagai media pembelajaran, poster berupa gambar yang disederhanakan dengan tujuan menarik perhatian siswa agar materi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan diingat. Penggunaan media poster dapat meningkatkan minat siswa serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan efektif.⁵¹

Adapun ciri-ciri poster sebagai berikut :

- a. Poster harus memiliki desain grafis yang meliputi komponen huruf dan gambar, yang dicetak pada media kertas atau kain dengan ukuran yang cukup besar.
- b. Poster dapat dipublikasikan dengan berbagai cara, misalnya ditempelkan pada tembok, tiang listrik, atau tempat umum lainnya yang memiliki permukaan datar dan posisi yang cukup tinggi agar mudah dilihat dan dibaca.
- c. Poster yang dibuat menggunakan warna-warna cerah dan nyaman dipandang, dengan kontras yang kuat agar dapat menarik perhatian orang yang melihatnya.

⁵⁰ Amelia Putri Pranata, Ika Mustika, Muhammad Reza Septian, Uji Kelayakan Media Poster Digital Terhadap Potensi Diri Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padalarang, FOKUS Vol 6, (2023) : 525

⁵¹ Faiqhotus Sa'diyah, Vanda Rezanita, Pengembangan Media Pembelajaran Poster Digital Pada Materi IPS Kelas VI Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Vol. 08 No. 02 (2023) : 4521

- d. Menggunakan bahasa yang cukup singkat dan jelas.
- e. Poster berisi pesan dan makna yang disampaikan melalui kombinasi kata-kata dan gambar agar lebih mudah dipahami.⁵²

Adapun kebahasaan dalam penulisan poster adalah sebagaimana berikut:

- a. Bahasa yang digunakan mengandung persuasif.
- b. Bahasa bebas dari SARA.
- c. Berisikan pemberitahuan dan ditulis kertas besar dan dipajang ditempat umum.
- d. Mendominasi gambar namun disertakan tulisan.

Adapun kelebihan dari media poster antara lain :

- a. Dapat dipasang di mana saja
- b. Dapat disimpan dan digunakan lagi pada kesempatan lain.
- c. Dapat membantu daya ingat peserta didik
- d. Mempermudah dan mempercepat pemahaman siswa terhadap pesan yang disajikan
- e. Dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa
- f. Bentuknya sederhana tanpa memerlukan peralatan khusus dan mudah penempatannya.

⁵² Ahmad Khairil Anam, Hilda Hilaliyah, Ismail Bambang Subianto, Penggunaan Poster Sebagai Alternatif Sosialisasi Padanan Istilah Bahasa Indonesia Di RW 03 Kelurahan Maruyung Kecamatan Limo Kota Depok, Jurnal PKM : Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.05, No. 02 (2022) : 127

Adapun kekurangan dari media poster dalam pembelajaran antara lain :

- a. Diperlukan keahlian dalam bahasa dan ilustrasi dalam membuat poster
- b. Membutuhkan keterampilan yang khusus dalam pembuatannya
- c. Penyajian pesan hanya berupa visual
- d. Mudah rusak dan dihancurkan.⁵³



⁵³Ikhtiati, Nasyariah Siregar, Lily Nur Indah Sari, Penerapan Media Poster Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Rasa Kepedulian Terhadap Lingkungan Pada Siswa Kelas VI Mi Raya Kota Jambi, PEJ (Primary Education Journal) 2023

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi, yang difokuskan pada kajian budaya lokal dalam Tradisi Ruwat Agung Petirnaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto. Jenis penelitian ini dipilih karena sesuai untuk menggali nilai-nilai budaya, praktik sosial, dan makna yang terkandung dalam kehidupan masyarakat setempat secara mendalam. Pendekatan etnografi adalah metode kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik budaya dalam diri individu atau kelompok yang termasuk dalam komunitas kultural tertentu.⁵⁴ Pendekatan etnografi digunakan untuk memahami cara pandang, pengalaman, dan pengetahuan masyarakat mengenai tradisi tersebut, serta untuk mengidentifikasi konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya. Hasil dari kajian tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam pengembangan media pembelajaran berupa poster IPA berbasis etnosains.

Metode kualitatif dipilih karena penelitian ini berlandaskan pada latar alami (*natural setting*) dan bertujuan memahami makna di balik perilaku serta kebiasaan masyarakat. Seperti dijelaskan oleh Sugiyono, metode kualitatif digunakan untuk meneliti objek yang bersifat alamiah, di mana peneliti merupakan instrumen kunci. Data dikumpulkan melalui teknik triangulasi, yaitu kombinasi observasi, wawancara, dan dokumentasi guna memperoleh

⁵⁴Hanurawan, Fattah. Metode Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi, Jakarta, Raja Grafindo Persada, 2016

hasil yang lebih akurat. Analisis data dilakukan secara induktif dan lebih menekankan pada makna dibandingkan angka atau statistik.⁵⁵

Sebagai tindak lanjut dari kajian etnografi yang dilakukan, penelitian ini juga mengembangkan media pembelajaran berupa poster IPA, yang berisi konsep-konsep sains hasil interpretasi dari praktik budaya masyarakat. Untuk menjamin kualitas media yang dikembangkan, dilakukan proses validasi produk oleh beberapa ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi (guru). Validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan isi dan tampilan media secara teoritis, sehingga poster yang dikembangkan dinyatakan layak secara substansi materi dan aspek media menurut penilaian ahli.

B. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Mojokerto, tepatnya di Desa Seloliman, Kecamatan Trawas. Desa ini merupakan lokasi keberadaan situs peninggalan Kerajaan Airlangga, yaitu Petirtaan Jolotundo, yang oleh masyarakat setempat diyakini memiliki kekuatan magis yang cukup besar. Adapun gambaran umum mengenai Petirtaan Jolotundo yang menjadi lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:

⁵⁵Sugiyono, Memahami Penelitian Kualitatif, Alfabeta Cv, Bandung 2014



Gambar 3.1 Peta Petirtaan Jolotundo Kecamatan Trawas
 Sumber : Dokumentasi pribadi dengan bantuan Google Eart



Gambar 3.2 Sumber Petirtaan Jolotundo
 Sumber : Google maps



Gambar 3.3 Salah satu kegiatan dalam Ruwat Agung Petirtaan jolotundo
 Sumber : MUSEUM DARING MAJAPAHIT

Penelitian lanjutan dilakukan di SMP Negeri 2 Trawas. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada letaknya yang berdekatan dengan situs Petirtaan Jolotundo. Kedekatan geografis ini

memungkinkan para peserta didik memiliki pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, mengenai tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo. Hal ini menjadi salah satu pertimbangan penting bagi peneliti untuk menggali informasi terkait sejauh mana pemahaman siswa terhadap kearifan lokal tersebut. Adapun peta lokasi SMP Negeri 2 Trawas yang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian lanjutan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Lokasi SMP Negeri 2 Trawas

Sumber : Dokumentasi pribadi dengan bantuan google eart.

C. Subyek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah informan kunci, yaitu individu yang memiliki pengetahuan mendalam tentang fenomena yang diteliti. Mereka dipilih karena dianggap mampu memberikan data yang relevan untuk mendukung keabsahan penelitian.⁵⁶Informan dalam penelitian ini mencakup tokoh masyarakat, pemangku adat, panitia pelaksana, kepala desa, dan warga sekitar Petirtaan Jolotundo yang memahami tradisi Ruwat Agung. Mereka

⁵⁶Novira Faradina, Penerimaan Diri Pada Orang Tua Yang Memiliki Anak Berkebutuhan Khusus, Psikoborneo Vol. 4, No. 1 2016

dipilih karena dinilai memiliki wawasan yang lengkap tentang pelaksanaan, makna, dan nilai budaya dalam tradisi tersebut.

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu metode pemilihan sumber data berdasarkan kriteria tertentu. Dalam hal ini, narasumber dipilih karena dianggap paling relevan dan memiliki pemahaman yang baik tentang tradisi Ruwat Petirtaan Jolotundo. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan triangulasi untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan sesuai dengan kondisi di lapangan.⁵⁷

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung oleh peneliti melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di lapangan. Data ini bersifat asli dan berasal langsung dari informan atau objek penelitian. Sementara itu, data sekunder adalah data yang sudah tersedia sebelumnya, seperti hasil penelitian terdahulu, literatur, arsip, atau dokumen yang relevan. Kedua jenis data ini saling melengkapi untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh terhadap objek yang diteliti.⁵⁸

1. Sumber Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari observasi dan wawancara dengan tokoh masyarakat serta warga Desa Biting, Kecamatan Trawas, yang aktif dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo. Selain

⁵⁷ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung : Alfabeta, 2018).

⁵⁸ Eko haryono, dkk, Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia : 2024

itu, peneliti juga mengumpulkan dokumentasi berupa foto dan rekaman sebagai bagian dari data penelitian. Informan kunci dalam penelitian ini antara lain Bapak Gatot Hartoyo, penasehat Ruwat Sumber Jolotundo yang juga penulis dan pembimbing tradisi, dengan latar belakang pendidikan Fakultas Hukum dan Ilmu Masyarakat Universitas Brawijaya. Kemudian ada Bapak Mukadi, Kepala Dusun Biting sekaligus pemangku adat setempat, Mas Adi yang merupakan anggota panitia pelaksana tradisi ruwatan, serta Bapak Ra'is sebagai Kepala Desa Seloliman. Selain itu, warga Desa Seloliman serta siswa dan guru IPA di SMP Negeri 2 Trawas juga menjadi informan. Keseluruhan informan ini dipilih karena peran dan pengetahuan mereka yang penting dalam pelaksanaan dan pemahaman tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber tertulis, seperti dokumen, jurnal, buku, e-book, skripsi, serta kajian pustaka lain yang relevan dengan topik penelitian. Contohnya adalah buku Gatot Hartoyo (2016) yang berjudul "Ruwat Sumber Jolotundo" serta jurnal Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja (2020) yang berjudul "Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air." Dan jurnal Mirza Nurhalizza, Rully Putri Nirmala Puji, Bambang Soepeno (2019) yang berjudul "Peranan Petirtaan Jolotundo untuk Meningkatkan Kesadaran Sejarah Peserta Didik dalam

Pembelajaran Sejarah.” Sumber-sumber ini digunakan untuk memperkuat landasan teori dan memberikan konteks dalam penelitian yang dilakukan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data yaitu dengan menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati langsung objek atau subjek penelitian serta merekam kejadian dan perilaku secara alami tanpa rekayasa dalam jangka waktu tertentu. Dengan observasi, data yang didapat menjadi lebih akurat, lengkap, dan detail. Peneliti menggunakan metode ini untuk mendapatkan pengalaman langsung di lapangan sekaligus memeriksa kebenaran data yang diperoleh.⁵⁹Selain itu, melalui observasi, peneliti bisa menyaksikan dan mencatat berbagai kejadian selama ritual ruwatan, yang menjadi sumber data penting dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif, yaitu pengamatan langsung dengan ikut terlibat aktif. Peneliti mendengarkan dengan seksama dan mencatat semua hal kecil yang terjadi. Data dikumpulkan dengan mengunjungi lokasi Ruwat Petirtaan Jolotundo, mengamati setiap kegiatan yang berlangsung, serta mengenali alat dan bahan yang digunakan dalam tradisi tersebut.

⁵⁹ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta CV, 2007

2. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur. Wawancara ini bertujuan untuk menggali masalah secara terbuka, sehingga narasumber bisa menyampaikan pendapat dan ide secara bebas. Saat wawancara, peneliti mendengarkan dengan cermat dan mencatat setiap informasi dari informan. Dengan cara ini, peneliti berharap mendapatkan data yang relevan dan sesuai kebutuhan penelitian. Peneliti mengajukan pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya, dan jika jawaban kurang lengkap, peneliti dapat menanyakan hal-hal tambahan sampai data yang dibutuhkan didapatkan dengan baik.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto, metode dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan mencari dan mengumpulkan berbagai dokumen yang berisi informasi terkait penelitian. Dokumen tersebut bisa berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, dan sumber tertulis lain yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, dokumentasi berupa gambar atau foto, tulisan, dan video dari berbagai kegiatan dalam tradisi Ruwat Petirnaan Jolotundo juga digunakan sebagai sumber data penting. Dokumentasi ini membantu mendukung analisis dan pemahaman tentang proses serta makna ritual yang diteliti.

E. Instrumen Penelitian

Dalam pendekatan kualitatif etnografi, peneliti menjadi instrumen utama dalam mengumpulkan dan menafsirkan data secara langsung di lapangan.⁶⁰ Untuk mendukung proses tersebut, digunakan dua instrumen bantu yaitu pedoman observasi dan pedoman wawancara.

1. Pedoman Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan di dua lokasi, yaitu:

- a. Lokasi tradisi: untuk mengamati langsung jalannya prosesi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, mengamati narasumber dalam menjelaskan sejarah tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo, prosesi dan komponen-komponen yang terdapat dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo serta untuk mengamati narasumber dan masyarakat desa yang terlibat secara langsung dalam prosesi Tradisi Ruwat Agung Petirtaan jolotundo dan mengamati secara langsung berjalannya Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mulai dari persiapan hingga penutup.
- b. Sekolah SMP Negeri 2 Trawas : untuk mengamati model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan guru IPA, terutama keterkaitan antara muatan kurikulum dengan nilai-nilai lokal yang dapat diintegrasikan melalui media berbasis budaya.

Pedoman observasi disusun secara terbuka dan fleksibel untuk mengakomodasi dinamika lapangan, sebagaimana dianjurkan dalam pendekatan etnografi. Karena bersifat eksploratif, pedoman observasi tidak

⁶⁰ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017)

divalidasi secara formal. Namun, keterandalan data tetap dijaga melalui catatan lapangan yang sistematis serta triangulasi teknik, yaitu dengan membandingkan hasil observasi dengan data wawancara dan dokumentasi.⁶¹

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun secara semi-terstruktur dengan tujuan menggali informasi mendalam dari informan, baik dari tokoh adat, pelaku tradisi, maupun guru IPA di sekolah. Pedoman wawancara ini telah divalidasi oleh satu orang ahli. Validasi difokuskan pada kejelasan bahasa, kelengkapan aspek budaya yang ditanyakan, dan relevansi terhadap pendekatan etnografi. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari validator.⁶²

F. Analisis Data

Pada tahap analisis data, peneliti menggunakan teknik yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Dalam penelitian ini, proses analisis dilakukan dengan cara menggali dan mengumpulkan data secara berkelanjutan hingga data yang diperoleh dianggap lengkap dan memadai untuk dianalisis. Secara umum, tahap analisis data menurut Miles dan Huberman meliputi beberapa aktivitas utama, yaitu :⁶³

⁶¹ Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (Jakarta: UI Press, 2014)

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2018

⁶³ Sirajuddin Saleh, ANALISIS DATA KUALITATIF, Hal. 174

1. Reduksi

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data mentah yang diperoleh dari catatan lapangan. Proses ini berlangsung secara berkelanjutan selama penelitian, bahkan dilakukan sebelum data benar-benar terkumpul secara keseluruhan. Setelah data terkumpul, peneliti akan memilih data yang relevan dan bermakna, kemudian memfokuskan pada data yang dapat membantu memecahkan masalah, menemukan makna, atau menjawab pertanyaan penelitian. Selanjutnya, data tersebut disederhanakan dan disusun secara sistematis, serta dijabarkan hal-hal penting terkait hasil temuan dan maknanya. Hanya data yang berkaitan langsung dengan permasalahan penelitian yang dipertahankan, sedangkan data yang tidak relevan dibuang. Dengan kata lain, reduksi data bertujuan untuk memperjelas analisis dengan cara mengasah, mengelompokkan, mengarahkan, dan mengeliminasi data yang kurang penting, serta mengorganisasi data sehingga memudahkan peneliti dalam proses penarikan kesimpulan.

2. Penyajian Data (Data Display)

Penyajian data merupakan proses mengorganisasi dan menyusun informasi berdasarkan kategori atau kelompok yang relevan. Penyajian data ini bisa berupa tulisan atau narasi, gambar, grafik, maupun tabel. Tujuan utama dari penyajian data adalah untuk menggabungkan dan menampilkan informasi sehingga dapat menggambarkan kondisi atau

fenomena yang sedang diteliti secara jelas. Dengan penyajian data yang baik, peneliti dapat lebih mudah menguasai dan memahami informasi, baik secara keseluruhan maupun pada bagian-bagian tertentu dari hasil penelitian. Oleh karena itu, peneliti biasanya menyusun data dalam bentuk narasi, matriks, atau grafik agar pengelolaan dan interpretasi data menjadi lebih efektif.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah proses merumuskan makna dari hasil penelitian dalam bentuk kalimat yang singkat, padat, dan mudah dipahami. Proses ini dilakukan dengan terus-menerus meninjau kembali kebenaran kesimpulan tersebut, terutama berkaitan dengan relevansi dan konsistensinya terhadap judul, tujuan, dan rumusan masalah penelitian. Penarikan kesimpulan berlangsung sepanjang proses penelitian, serupa dengan proses reduksi data. Setelah data terkumpul secara memadai, peneliti dapat mengambil kesimpulan sementara, dan setelah data benar-benar lengkap, kesimpulan akhir akan ditetapkan.

G. Keabsahan Data

Informasi yang diperoleh dalam penelitian perlu diuji keabsahannya agar jawaban atas pertanyaan penelitian dapat diperoleh dengan tepat. Data yang valid adalah data yang konsisten antara apa yang ditemukan di lapangan dengan laporan penelitian. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengecekan ulang terhadap data yang telah dikumpulkan untuk menghindari kesalahan. Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik.

Triangulasi teknik adalah salah satu strategi dalam menguji keabsahan data pada penelitian kualitatif. Teknik ini dilakukan dengan cara menganalisis dan membandingkan hasil dari berbagai teknik pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi yang semuanya diarahkan pada sumber data atau objek yang sama. Melalui proses ini, peneliti dapat melihat konsistensi dan keterkaitan informasi yang diperoleh dari tiap teknik. Apabila ketiga teknik tersebut menghasilkan informasi yang serupa atau saling mendukung, maka data yang diperoleh dapat dinyatakan valid dan reliabel. Sebagai contoh, dalam penelitian tentang “Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA SMP/MTs,” data dikumpulkan dari wawancara dengan sesepuh, pemangku adat ruwat petirtaan, panitia pelaksana ruwatan, tokoh masyarakat setempat, guru IPA, dan siswa SMP. Selanjutnya, data tersebut dideskripsikan, dikategorikan, dan dianalisis untuk menemukan persamaan, perbedaan, serta aspek khusus yang dimiliki masing-masing sumber data. Selain itu, peneliti juga menerapkan teknik uji ketekunan, yang bertujuan meningkatkan ketelitian dan kecermatan peneliti dalam membaca serta menganalisis setiap catatan yang diperoleh. Dengan begitu, apabila terdapat kekurangan atau kesalahan, hal tersebut dapat segera diketahui dan diperbaiki. Keabsahan data menjadi hal yang sangat penting dalam proses penelitian agar data yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh sebab itu, temuan data yang telah dikumpulkan dan dikaji akan langsung diproses untuk memastikan tingkat keasliannya.

H. Tahap-tahap Penelitian

Dalam sebuah penelitian terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui.

Tahapan penelitian tersebut meliputi :

1. Tahap pra penelitian

Tahapan ini merupakan persiapan yang direncanakan dan disusun oleh peneliti sebelum melaksanakan penelitian.

2. Tahapan Persiapan

Pada tahapan ini peneliti melakukan beberapa kegiatan antara lain sebagai berikut :

- a. Melakukan observasi awal untuk menemukan masalah penelitian
- b. Merancang judul berdasarkan hasil observasi
- c. Mengajukan judul penelitian
- d. Melakukan revisi terhadap judul apabila diperlukan
- e. Menyusun matriks penelitian
- f. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing
- g. Menyusun proposal penelitian
- h. Melakukan revisi proposal jika ada masukan

3. Menyusun rancangan penelitian

Peneliti menyusun rancangan penelitian beserta kelengkapan instrumen yang dibutuhkan, seperti instrumen penelitian, pedoman wawancara, rencana pengumpulan data, analisis data, dan teknik pengecekan keabsahan data.

4. Studi eksplorasi

Studi eksplorasi dalam penelitian ini diawali dengan pencarian informasi mengenai lokasi penelitian melalui Google, kemudian melakukan kunjungan langsung ke lokasi penelitian pada tanggal 12 Juli 2024 untuk mengenal kondisi lingkungan sekitar.

5. Perizinan

Karena lokasi penelitian berada di luar kampus, maka diperlukan proses perizinan. Prosedur perizinan meliputi pengajuan surat pengantar dari Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember sebagai surat permohonan izin yang ditujukan kepada kepala desa tempat penelitian dilakukan.

6. Penyusunan instrumen penelitian

Adapun penyusunan instrumen dalam kegiatan penelitian ini meliputi penyusunan pertanyaan untuk wawancara, membuat lembar observasi dan lembar pencatatan untuk dokumen yang diperlukan pada tahapan pelaksanaan antara lain :

a. Pengumpulan data

Data dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara dan dokumentasi.

b. Pengolahan data

Setelah pengumpulan data selesai, data diolah untuk memudahkan proses alami dengan beberapa analisis yaitu :

1) Analisis Data

Data yang telah terkumpul dan diolah kemudian dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan temuan yang diperoleh pada tahap pengumpulan data untuk memastikan validitas data dan produk penelitian.

a) Analisis Deskriptif Kualitatif

Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif untuk memberikan kritik, saran perbaikan, serta bahan pertimbangan dalam pengembangan media poster yang terintegrasi dengan etnosains tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.

b) Tahap Analisis Permasalahan

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan dan kondisi lingkungan pembelajaran IPA. Analisis awal dan identifikasi kebutuhan sangat penting untuk memperoleh informasi dasar sebelum melanjutkan tahap berikutnya.

c) Analisis Tujuan Pembelajaran

Penentuan tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan analisis capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) yang mengacu pada kurikulum merdeka saat ini.

2) Pelaporan

Tahap ini berupa penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman yang berlaku di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

a) Tahap Analisis Media Pada Poster IPA

(1) Ahli materi pembelajaran dan ahli praktisi

Ahli materi pembelajaran dan ahli praktisi berperan sebagai validator isi materi. Ahli materi minimal berlatar pendidikan S2, sementara ahli praktisi adalah guru IPA di tingkat SMP. Kriteria ahli adalah mereka yang memahami dan menguasai materi IPA sehingga mampu memberikan penilaian, kritik, serta saran terhadap isi materi produk yang dikembangkan. Dosen Tadris IPA dari UIN Khas Jember menjadi subjek ahli materi, sedangkan guru IPA SMP menjadi subjek ahli praktisi.

(2) Ahli Media

Ahli media bertugas untuk memahami, menilai, memberikan kritik, dan saran perbaikan terkait media yang dibuat. Uji coba oleh ahli media melibatkan dosen, salah satunya adalah dosen Tadris IPA dari UIN Khas Jember. UIN Khas Jember.

b) Analisis Data Validasi Produk

(1) Validasi Ahli

Pengujian kelayakan poster berupa majalah dilakukan melalui analisis data berdasarkan kuesioner atau angket yang diberikan kepada dosen ahli materi dan dosen ahli media pembelajaran. Skala pengukuran yang

digunakan adalah skala Likert. Analisis kelayakan majalah dihitung menggunakan rumus tertentu sesuai dengan standar yang berlaku sebagaimana berikut :⁶⁴

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kemudian dari hasil pencarian nilai validasi dengan menggunakan rumus diatas dicari kriteria persentase kriteria validasi. Adapun kriteria validasi yang diguakanterdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria Persentase Kelayakan⁶⁵

	Kriteria	Tingkat Efektifitas / Validitas
1.	84% - 100 %	Sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil
2.	68% - 83%	Valid, layak digunakan dan melakukan revisi kecil
3.	52% - 67 %	Cukup valid, cukup layak digunakan dan melakukan revisi dengan meneliti kembali serta mencari kelemahan produk untuk disempurnakan
4.	36% - 51%	Tidak valid, disarankan untuk tidak digunakan karena memerlukan revisi besar.
5.	< 36%	Sangat tidak valid, tidak layak untuk digunakan dan perlu melakukan revisi besar

⁶⁴ Akbar Sa'dun, Instrumen Perangkat Pembelajaran, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya : 2017

⁶⁵Diadaptasi: Riza Rusdiana Firmani, 2022

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Pada bagian ini akan ditemukan mengenai deskripsi serta gambaran objek penelitian secara umum dan diikuti dengan penjelasan-penjelasan bahasan yang disesuaikan dengan fokus yang diteliti. Berikut merupakan gambaran objek penelitian yang telah dilakukan :

1. Sejarah Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Petirtaan Jolotundo merupakan salah satu peninggalan bersejarah yang bertempat di Dusun Biting Desa Seloliman Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Petirtaan Jolotundo berada di kawasan gunung Penanggungan dan diapit oleh dua gunung yaitu gunung Welirang dan gunung Penanggungan. Candi Jolotundo sering disebut sebagai petirtaan karena memiliki mata air di setiap sudutnya. Petirtaan Jolotundo di anggap suci bagi penganut Hindu Siwa.⁶⁶ Penduduk sekitar Petirtaan Jolotundo merupakan masyarakat Jawa pedesaan yang sebagian besar masih memegang teguh mengenai ajaran leluhur tentang alam sekitarnya.⁶⁷

Petirtaan Jolotundo dikatakan sebagai peninggalan dari Prabu Airlangga, namun tidak secara murni dibangun oleh Prabu Airlangga

⁶⁶ Mirza Nurhalizza, Rully Putri Nirmala Puji, Bambang Soepeno, Peranan Petirtaan Jolotundo untuk Meningkatkan Kesadaran Sejarah Peserta Didik dalam Pembelajaran Sejarah, *SOSIAL HORIZON : Jurnal Pendidikan Sosial* Vol. 6, No. 2 : 2019

⁶⁷ Alif Putra Lestari, dkk, Kearifan Lokal (Ruwat Petirtaan Jolotundo) dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup, *Media Komunikasi Geografi*, Vol. 22, No. 1 : 2021

melainkan dari kerajaan Wangsa Isyana keturunan Mpu Sendok karena pada relief prasasti di dinding Jolotundo sebelah selatan tertulis tahun 889 saka/977M yang dianggap sebagai tahun berdirinya candi Jolotundo, sedangkan Prabu Airlangga sendiri lahir pada tahun 990 Masehi yang menunjukkan bahwa Jolotundo dibuat terlebih dahulu dari pada kelahiran dari Prabu Airlangga.⁶⁸

Kondisi sumber air Jolotundo masih sangat terjaga dengan baik, secara kualitas dan kuantitas. Air terus mengalir dan memberikan kehidupan untuk manusia, hewan serta tumbuhan di sekitarnya. Meskipun terjadi musim kemarau panjang, hal tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap air yang keluar dari sumber Jolotundo.⁶⁹ Masyarakat Desa Biting memiliki suatu tradisi yang dilakukan guna melestarikan atau merawat sumber air Jolotundo yang dikenal dengan Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.

Ruwat berasal dari bahasa Jawa yang artinya merawat. Ruwat Petirtaan Jolotundo artinya merawat sumber air Jolotundo yang terdiri dari beberapa rangkaian serta ketentuan dalam pelaksanaannya. Pengadaan Ruwat Agung Jolotundo sebagai bentuk rasa syukur atas sumber mata air yang melimpah. Sumber air jolotundo merupakan sumber utama yang terdapat di lereng gunung Penanggungan yang kemudian di salurkan ke berbagai tempat seperti pemukiman warga, perairan sawah dan lain

⁶⁸ Deny Bagus Sulisty, J Priyanto Widodo, A. Fatikhul Amin A, Sejarah Wisata Jolotundo Trawas, Mojokerto pada 1986-2010 STKIP PGRI

⁶⁹ Alif Putra Lestari, Kajian Nilai Pada Mitos dan Tradisi di Kawasan Candi Jolotundo, Sosearch, Vol 1, No. 2 : 2021

sebagainya.⁷⁰ Penyelenggaraan ruwat jolotundo dengan harapan lancar dan melimpahnya air yang keluar di seluruh sumber-sumber mata air di lereng gunung Penanggungan tersebut. Ruwat jolotundo telah dilakukan oleh leluhur masyarakat dusun Biting Desa Seloliman ratusan tahun yang lalu yang disebut dengan bersih desa di Jawa pada umumnya yang dikenal dengan *barikan*. Dalam perkembangannya dari waktu ke waktu penyelenggaraan Ruwat Agung Jolotundo terus dibenahi, di renovasi dan kian disempurnakan sesuai dengan kebutuhan serta perkembangan jaman. Dulu tradisi ini sangat sederhana dan sekarang memiliki runtutan acara dengan sangat sakral, selain itu peminatnya pun juga sangat banyak untuk saat ini, biasanya hanya tingkat desa yang ikut serta sekarang kabupaten, juga provinsi.⁷¹

Tradisi Ruwatan diadakan satu tahun sekali yaitu pada bulan Suro tanggal ke 10 dengan pasaran Legi. Pemakaian bulan Suro dipercaya bahwasannya pada tanggal 10 bulan Suro tersebut adalah hari keramat.⁷² Tanggalan Jawa Mataram berpegang pada bulan Suro, yang dimana bulan Suro menjadi bulan pertama dalam tahun tersebut. Pada saat masuknya Islam, Sultan Agung memadukan antara faham Islam dengan Jawa asli yang kemudian memunculkan Islam Kejawen (Suro, Sapar, Mulut, Ba'da Mulud) yang kemudian dipadukan dengan (Pon, Wage, Legi, Paheng) demi

⁷⁰ Gatot Hartoyo, (Selaku Sesepuh dan Penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan Penulis, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

⁷¹ Gatot Hartoyo, (Selaku Sesepuh dan Penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan Penulis, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

⁷² Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Tradisi Ruwatan Petirtaan Candi Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis Vol. 5 No. 1 : 2020

kerukunan serta kebersamaan agar dapat berjalan dengan beriringan. Pasaran legi didasarkan atas perhitungan jawa tentang kejayaan, lokasi jolotundo sendiri berada di sebelah timur dusun biting. Warga dusun biting untuk pergi ke jolotundo menuju ke arah timur, sesuai dengan perhitungan jawa bahwa pada pasaran legi kejayaan berada di arah timur. Adapun pengambilan sepuluh hari pertama (sebelum tanggal 10) diperoleh dari hasil pengamatan yang diyakini bahwasannya mulai tanggal 1 hingga 10 adalah saat-saat terkumpulnya energi (kekuatan) di Jolotundo.⁷³ Tradisi Ruwatan memiliki makna sebagai wujud dari bentuk terima kasih kepada sang pencipta atas melimpahnya sumber mata air di kawasan Jolotundo tersebut. Makna tradisi Ruwatan terbagi menjadi dua yaitu untuk diri sendiri mengenai kehidupan manusia dari awal hingga akhir dan mengenai lingkungan dari awal hingga kini. Hal tersebut bertujuan agar manusia sadar akan hubungan timbal balik antara manusia dengan alam semesta. Oleh karenanya Ruwatan dijadikan sebagai suatu wadah atau simbol dalam masyarakat untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan.⁷⁴

Menurut bapak gatot selaku penasihat tradisi ruwat agung, tradisi ruwatan merupakan bentuk terima kasih dan rasa syukur kepada tuhan yang maha esa atas alam yang telah diberikannya, atau sebagai bentuk mengekspresikan rasa terima kasih atas kekayaan sumber mata air yang patut disyukuri dan dilestarikan oleh masyarakat sekitar, karena dengan

⁷³ Gatot Hartoyo, (Selaku Penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan peneliti, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

⁷⁴ Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Traisi Ruwatan Petirtaan Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis Vol 5, No. 1 : 2020

adanya sumber ini masyarakat dapat memanfaatkannya untuk perairan sawah, lading atau kebutuhan sehari-hari. Diharapkan pula dengan adanya tradisi ini, sumber mata air dan lingkungan di sekitar petirtaan jolotundo tetap lestari.⁷⁵Oleh sebab itu, masyarakat desa seloliman selalu melaksanakan tradisi ini guna pelestarian alam dan juga pelestarian lingkungan.

Nilai pendidikan dalam tradisi ruwat agung memiliki banyak makna dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada proses pelepasan burung dan penanaman pohon. Bagi masyarakat lokal pelepasan burung sebagai bentuk membebaskan diri dari belenggu masalah, dosa atau energinegatif. Secara tidak langsung pelapasan burung memiliki nilai pendidikan pelestarian makhluk hidup, adapun penanaman pohon yang diartikan sebagai menanam harapan atau masadepan baru yang secara tidak langsung pula juga memberikan nilai pendidikan untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar dan juga bentuk keseimbangan ekosistem.

2. Proses Pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo terdiri dari beberapa tahapan diantaranya :

a. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan diawali dengan pembentukan panitia yang terbagi menjadi panitia khusus dan panitia umum, pembentukan ini juga dilakukan musyawarah bersama dengan sesepuh, panitia dan

⁷⁵ Gatot Hartoyo, (Selaku Penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

kepala desa setempat untuk menentukan tanggal pelaksanaan tradisi tersebut.⁷⁶ Panitia khusus bertugas untuk menyiapkan acara inti seperti penentuan tanggal pelaksanaan yang biasanya dilaksanakan sebelum tanggal ke-10 bulan suro dengan pasaran legi. Panitia khusus juga bertugas untuk mempersiapkan ke-33 sumber mata air.⁷⁷ Ke-33 sumber tersebut antara lain ialah Sumber Kili Suci Biting, Kali Loe, Cilik Biting, Pandan Janjing, Segawe Biting, Suko 2 Biting, Tetek Belahan, Guo Lanang Jedong, Banteng Kedungudi, Kali Anyar Biting, Ingas Biting, Kali Sapar Biting, Butung Kedungudi, Bagong Biting, Kali Wedok Biting, Balekambang, Sendang, Pitik Kedungudi, Kali Sempur, Kali Lanang Biting, Genting, Tanjung Biru, Palang Duyung, Brogan Sendang, Watu Jaran Biting, Kali Kajar, Leses Biting, Kali Patri Biting, Blandong, Klompring Janjing, Winong, Dan Kili Suci Biting.⁷⁸ Pengambilan air dari setiap sumber dilakukan tidak sekedar mengambil air dengan cara biasah, namun juga di iringi dengan pelaksanaan ritual kecil seperti pembakaran dupa serta meminta izin kepada roh halus yang dipercaya menjaga tempat tersebut.⁷⁹

Apabila keseluruhan persiapan untuk acara inti telah dilengkapi, maka berlanjut untuk persiapan acara tambahan. Acara tambahan

⁷⁶Bapak Ra'is, (Kepala Desa Biting) Diwawancara secara Langsung Oleh Peneliti, Trawas, Mojokerto, 24 Februari 2025

⁷⁷ Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Traisi Ruwatan Petirtaan Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, *Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis* Vol 5, No. 1 : 2020

⁷⁸ Gatot Hartoyo, *Ruwat Sumber Jolotundo*, Yayasan Damar Abang Dawala, 2016

⁷⁹ Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Traisi Ruwatan Petirtaan Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, *Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis* Vol 5, No. 1 : 2020

disiapkan oleh panitia umum. Meliputi persiapan peralatan serta perlengkapan berupa sesajen beserta cok bakal dan ubo rampenya, atau tumpeng sesaji, donatur, tamu undangan, serta berbagai kesenian yang nantinya akan ditampilkan. Peralatan yang digunakan antara lain adalah kendi, siwur, kemaron. Sedangkan hiburan yang akan ditampilkan meliputi kesenian jaranan, bantengan, ujung dan wayang kulit.⁸⁰

b. Tahap Pelaksanaan

Tahapan ini berisikan berbagai macam susunan acara antara lain : *sumaningah ujub*, kirab agung, *manunggaling tirta*, penanaman pohon dan pelepasan burung, sambutan-sambutan dan diakhiri dengan doa bersama.⁸¹

- 1) *Sumaningah ujub* merupakan permohonan izin atau pemberitahuan kepada Tuhan Yang Maha Esa serta leluhur yang ada disana untuk menyampaikan maksud serta tujuan dari acara yang akan dilakukan yaitu ruwat agung jolotundo. *Sumaningah ujub* dilakukan oleh tetua adat dengan didampingi oleh kepala dusun serta beberapa tetua atau tokoh dusun, dengan pembawaan sesaji beserta cok bakal yang berisikan polo pendem dan polo gumantung seperti gedang ayu dan kelapa adapun polo kependem yang terdiri dari ubi jalar dan singkong yang disertai dengan pembakaran dupa,

⁸⁰ Yosi Maurin, Neni Wahyuningtyas, I Nyoman Ruja, Makna Traisi Ruwatan Petirtaan Jolotundo Sebagai Sarana Pelestarian Air, Jurnal Sosiologi Pendidikan Humanis Vol 5, No. 1 : 2020

⁸¹ Gatot Hartoyo, (Selaku Sesepeuh dan tetua Adat Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan Penulis, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

pelaksanaannya sekitar 30 menit di *sittingil* pelataran atas petirtaan jolotundo.

2) Kirab agung

Kirab merupakan barisan dari para peserta ruwatan yang diantar menuju tempat ruwatan. Kirab agung Jolotundo berarti mengirab atau menghantar pembawaan ke-33 kendi berisikan air sumber dan diikuti oleh pembawaan hasil bumi masyarakat setempat yang meliputi sayur mayur seperti terong, jagung, padi, kacang panjang, pisang raja dan tumpeng.

3) *Manunggaling tirta*

Manunggaling tirta ialah proses menyatukan antara air yang berasal dari sumber-sumber lereng penanggungan dengan air Jolotundo yang keluar dari pancuran di petirtaan Jolotundo. Kendi yang berisikan air dari beberapa sumber ditata di pinggiran petirtaan kemudian para pelaku ruwat yang di pimpin oleh tetua adat turun ke kolam bawah yang dangkal, semua air dalam kendi dijadikan satu kedalam kemaron yang telah disediakan. Setelah semua air bercampur menjadi satu dalam kemaron, air dalam kemaron tersebut dituang kembali ke dalam kendi satu persatu dan ditata kembali seperti semula.

4) Penanaman pohon

Jenis pohon yang ditanam ialah pohon beringin, bambu, kepuh, trembesi, gondang, winong, wangkal. Proses penanaman pohon

didampingi oleh pihak petirtan jolotundo untuk menunjukkan lokasi penanaman di sekitar petirtaan jolotundo.

5) Pelepasan burung

Jenis burung yang dilepaskan adalah burung perkutut dan tekukur. Pelaku ruwat yang melakukan pelepasan burung dan penanaman pohon melakukannya dengan hati-hati dan dengan kehalusan, kegiatan tersebut juga diiringi dengan pembakaran dupa.

6) Sambutan-sambutan

Sambutan-sambutan dilakukan oleh tokoh-tokoh masyarakat seperti kepala dusun setempat, kepala desa, dan beberapa tokoh masyarakat lain yang hadir saat tradisi ruwat tersebut dilaksanakan. Sambutan tersebut dilaksanakan sebagai bentuk ucapan terima kasih atas partisipasi warga sekitar sekaligus warga lain atas keikutsertaannya dalam tradisi ruwat agung tersebut, serta penyampaian wejangan-wejangan kepada masyarakat.⁸²

7) Do'a bersama atau disebut dengan sumaningah ujub tumpeng.

Ujub tumpeng atau disebut dengan doa jawa dipanjatkan oleh tetua atau tokoh adat dusun. Setelah doa jawa dilakukan selajutnya dipersilahkan bagi yang ingin menyampaikan ujub (doa) jawa versi lain. Setelah ujub tumpeng selesai, dilanjutkan dengan doa oleh ulama islam dari desa biting sendiri. Panitia juga mempersilahkan kepada ulama dari agama lain seperti Kristen, hindu dan budha

⁸² Gatot Hartoyo, (Selaku Sesepuh dan tetua Adat Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan Penulis, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

untuk berkenan memanjatkan doa juga. Setelah ujud dan doa selesai dilaksanakan, panitia mempersilahkan para ulama dan segenap yang hadir untuk menikmati tumpeng yang telah disediakan.

c. Tahap penutup

Pada tahap penutup merupakan penampilan hiburan untuk masyarakat. Penampilan hiburan dilaksanakan keesokan harinya, acara kesenian yang ditampilkan terdiri dari bantengan, jaranan, ujud dan wayang kulit⁸³

B. Penyajian Dan Analisis Data

Pada tahap penyajian dan analisis data, peneliti akan memaparkan beberapa perolehan data yang dilakukan oleh peneliti selama melakukan penelitian di lapangan. Pertama, peneliti akan melakukan pengklasifikasian dan tipologi pada hasil analisis data yang ada. Melalui pemaparan data ini kemudian dijabarkan sesuai dengan tahap dan fokus penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti. Teknik pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti ialah teknik *purposive sampling*. Melalui teknik *purposive sampling* peneliti mencari data dengan wawancara kepada narasumber yang dirasa memahami secara mendalam mengenai Tradis Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.

⁸³ Gatot Hartoyo, (Selaku Sesepuh dan Pemangku Adat Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung dengan Penulis, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

1. Bagaimana Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Di Kabupaten Mojokerto

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan agenda tahunan masyarakat Desa Seloliman yang secara konsisten merepresentasikan harmoni antara spiritualitas dan konservasi lingkungan. Umumnya, prosesi ini dilaksanakan secara komprehensif melalui kirab agung, pencampuran air dari berbagai sumber, penanaman pohon, pelepasan burung, dan doa bersama. Namun, pada tahun 2024 pelaksanaan tradisi mengalami penyesuaian signifikan akibat bertepatan dengan momentum pemilihan gubernur Jawa Timur. Pembatasan aktivitas massa dan keterbatasan dana menyebabkan prosesi hanya dilakukan secara sederhana yaitu dengan pembawaan tumpeng, sesaji dan doa bersama.

Meski secara bentuk mengalami penyusutan, esensi spiritual dan pesan ekologis tetap terinternalisasi dalam pelaksanaan tradisi. Hal tersebut disampaikan oleh pemangku adat yang juga sekaligus sebagai ketua pelaksana bahwa :

“Pelaksanaan tradisi ruwatan pada tahun ini akan berbeda dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya, karena pada tahun 2024 ini pelaksanaan ruwatan bersamaan dengan pemilihan gubernur. Mengingat pelaksanaan ruwatan ini sangat memerlukan dana yang cukup besar yang biasanya didapatkan dari beberapa donatur dan memerlukan partisipasi yang cukup banyak sehingga berdasarkan musyawarah bersama pelaksanaan ini dilakukan secara sederhana tanpa mengurangi nilai-nilai yang terkandung didalamnya.”⁸⁴

⁸⁴Bapak Mukadi, Selaku Pemangku Adat, wawancara secara langsung oleh peneliti, Trawas, Kabupaten Mojokerto, 20 April 2024

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, jumlah donatur yang biasanya memberikan dukungan materi maupun logistik cenderung menurun. Akibatnya, pelaksanaan tradisi tidak dapat dijalankan secara penuh seperti tahun-tahun sebelumnya. Penyesuaian yang dilakukan adalah penyederhanaan bentuk kegiatan. Jika pada pelaksanaan sebelumnya ruwatan dilaksanakan secara besar dengan kirab, prosesi pengambilan air dari 33 sumber (manunggaling tirta), penanaman pohon, pelepasan burung, serta pertunjukan kesenian, maka pada tahun 2024 kegiatan ruwatan hanya difokuskan pada pembawaan sesaji, tumpeng dan doa bersama di sekitar Petirtaan Jolotundo. Penyesuaian ini dilakukan sebagai respon terhadap kondisi aktual tanpa menghilangkan esensi tradisi yang telah dijalankan secara turun-temurun dan secara tidak langsung menunjukkan bahwasannya masyarakat setempat masih menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal setempat.

Untuk memperkuat temuan ini, data lapangan dilengkapi melalui dokumentasi visual, wawancara dengan tokoh adat, panitia pelaksana dan beberapa dokumen dari sumber yang relevan, sehingga interpretasi terhadap makna tradisi tetap utuh meski prosesi berlangsung secara sederhana.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada sesepuh atau penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo sebagai mana berikut:

“ Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan tradisi warisan leluhur yang harus dilestarikan keberadaannya. Pelaksanaan tradisi ini

telah diwariskan oleh leluhur dan dikembangkan hingga menjadi runtutan yang ada seperti saat ini. Awalnya tradisi ini hanya dilakukan tingkat dusun dan desa saja yang biasanya disebut dengan *barikan* (bersih desa), yang awalnya hanya berupa tradisi sederhana yaitu doa bersama sebagai bentuk ucapan terima kasih atas melimpahnya air pada sumber tersebut dan sekarang menjadi tradisi yang memiliki runtutan seperti pada masa saat ini. Banyak yang berminat dan turut serta dalam tradisi ini, sehingga tidak hanya tingkat desa saja yang turut andil namun juga tingkat kabupaten hingga provinsi. Tradisi ini muncul sebagai bentuk terima kasih atas melimpahnya sumber air di petirtaan Jolotundo. Sehingga alam disekitar menjadi subur dan makmur.”⁸⁵

Hal yang serupa juga dikatakan oleh Bapak Mukadi, pemangku adat yang juga menjadi ketua pelaksana dalam tradisi ruwat agung Jolotundo mengatakan:

“Kegiatan ini merupakan bentuk terima kasih dan rasa syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas alam yang telah diberikannya, atau sebagai bentuk mengekspresikan rasa terima kasih atas kekayaan sumber mata air yang patut disyukuri dan dilestarikan oleh masyarakat sekitar. Dalam pelaksanaannya dibutuhkan beberapa alat dan bahan seperti air dari 33 titik sumber, kendi, kemaron dan siwur. Adapun tumpeng, gunung hasil pertanian warga, sesaji beserta ubo rampenya, cok bakal, pohon beringin, bambu, trembesi, winong, wangkal, gondang dan kepuh adapun burung perkutut serta tekukur. Selain itu ada juga hiburan yang terdiri dari bantengan, jaranan, ujung dan wayang kulit”.⁸⁶

Mas Adi selaku panitia pelaksana juga menjelaskan bahwasannya :

“Dalam pelaksanaannya tradisi ruwat agung ini memiliki beberapa tahapan yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan dan penutup. Tahapan persiapan digunakan untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk pelaksanaan tradisi ruwatan seperti persiapan 33 sumber titik mata air, pengadaan pohon beringin, bambu, trembesi, winong, wangkal, gondang dan kepuh, dan pengadaan burung perkutut dan tekukur. Alat lainnya seperti kemaron, kendi dan siwur. Dalam pelaksanaannya tradisi ini terdiri dari sumaningah ujub (mengantarkan maksud kepada leluhur), kirab agung (pengarakkan 33 kendi di iringi dengan tumpeng

⁸⁵ Gatot Hartoyo, (Selaku Penasihat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo) Wawancara Secara Langsung, Trawas, Mojokerto, 20 April 2024

⁸⁶ Bapak Mukadi, Pemangku Adat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, Wawancara Secara Langsung Dengan Peneliti, Trawas, Kabupaten Mojokerto, 20 April 2024

dan gunung hasil pertanian warga). Dan selanjutnya pencampuran air ke dalam kemaron besar. Setelah itu dilakukanlah penanaman pohon dan pelepasan burung. Dan diakhiri dengan sambutan-sambutan lalu doa bersama. Keesokan harinya dilakukan penutup yaitu penampilan kesenian yang meliputi bantengan, ujung dan wayang kulit”⁸⁷

Selain dari pelaksanaannya alat dan bahan yang digunakan sebagai penunjang juga memiliki makna tersendiri, seperti yang dikatakan oleh panitia pelaksana yaitu mas adi mengatakan bahwa :

“ Dalam pelepasan burung, jenis burung yang sering digunakan adalah perkutut dan tekukur, masyarakat setempat meyakini bahwasannya burung tersebut merupakan jenis burung yang dekat dengan dunia spiritual dan juga bukan merupakan jenis burung pemakan hasil tanaman warga .”⁸⁸

Namun berdasarkan hasil wawancara oleh sesepuh menjelaskan bahwa :

“Pemilihan burung yang digunakan dalam prosesi pelepasan burung merupakan sebuah bentuk pilihan berdasarkan kerifan lokal daerah masing-masing, dalam pelepasan burung jenis yang sering digunakan memang burung perkutut dan tekukur karena atas permintaan warga yaitu jenis burung yang tidak memakan hasil pertanian warga, namun sebagai bentuk kesadaran akan kebebasan makhluk hidup beberapa jenis burung lainnya juga dirbolehkan untuk dilepaskan.”⁸⁹

Pemangku adat juga menjelaskan bahwa :

“ Pemilihan jenis burung yang digunakan memang atas dasar permintaan warga yaitu jenis burung yang tidak memakan hasil pertanian warga, namun dalam pelaksanaannya semua jenis burung sebenarnya boleh untuk dilepaskan karena burung yang memakan hasil pertanian warga memang sudah kesatuan dari alam semesta.”

⁸⁷Mas Adi, wawancara secara langsung dengan peneliti, Trawas Kabupaten Mojokerto 19 November 2024

⁸⁸Mas Adi, wawancara secara langsung dengan peneliti, Trawas Kabupaten Mojokerto 19 November 2024

⁸⁹Bapak Mukadi, Pemangku Adat Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, Wawancara Secara Langsung Dengan Peneliti, Trawas, Kabupaten Mojokerto, 20 April 2024

Berdasarkan pengakuan tersebut menunjukkan bahwasannya dalam pemilihan jenis burung adalah burung yang tidak memakan hasil pertanian warga, namun dengan kesadaran akan keberagaman serta perannya dalam lingkungan sekitar sehingga jenis burung lain juga tetap diperbolehkan. Hal ini menunjukkan bahwasannya masyarakat lokal daerah tersebut memiliki kesadaran akan keberagaman hayati (burung) pada lingkungannya dan sadar akan perannya dalam keseimbangan ekosistem.

Pemahaman potensi sains yang dapat memberikan pemahaman yang rasional dibutuhkan untuk menghindari kesalahan penafsiran dari kearifan lokal yang berkembang di suatu wilayah tertentu. Maka diperlukan upaya penggalan terkait makna dari etnosains. Etnosains adalah pemahaman akan pengetahuan suatu bangsa atau kelompok sosial sebagai gambaran dari kearifan lokal.⁹⁰ Melalui kegiatan mentransferkan pengetahuan asli (pengetahuan lokal) menjadi sains ilmiah dengan memberikan kemanfaatan dan menjunjung tercapainya konsep sains yang layak dan terpercaya.

Adapun dokumen foto-foto saat pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo sebagai berikut :

⁹⁰Nadia Kurnia Ningsih, dkk, Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Dalam Tinjauan Filsafat, Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora Vol.2, No. 1 2022



Gambar 4.1 Pelaksanaan Sumaningah ujub
Sumber : Dokumentasi Pribadi





Gambar 4.2 Sambutan Dan Prosesi Manunggaling Tirta, Pelepasan Burung Dan Penanaman Pohon

Sumber : Instagram Desa Budaya Seloliman

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dalam pelaksanaannya memerlukan perhitungan tanggal jawa untuk menentukan kapan dilaksanakannya tradisi tersebut. Seperti yang dikatakan oleh bapak gatot hartoyo selaku sesepuh mengatakan bahwa :

“ Tanggalan jawa mataram berpegang pada bulan suro yang menjadi bulan pertama dalam tahun tersebut. Pada saat masuknya islam, sultan agung memadukan antara faham islam dengan jawa asli yang kemudian memunculkan islam kejawaan saat itu, masyarakat Jawa masih menggunakan kalender Saka yang bercorak Hindu Buddha, sementara Islam membawa kalender Hijriyah. Untuk menyatukan keduanya, Sultan Agung menciptakan kalender baru yang berbasis lunar (bulan) seperti Hijriyah, namun tetap mempertahankan unsur-unsur lokal. Nama-nama bulan dalam kalender ini, seperti Suro (dari Muharram) dan Sapar (dari Safar), diadaptasi dari Islam namun dilafalkan dalam gaya Jawa. Di sisi lain, sistem pasaran lima hari(Legi, Pahing, Pon, Wage, dan Kliwon) yang telah ada sejak masa pra Islam tetap dipertahankan. Kedua sistem ini dikombinasikan dengan siklus minggu tujuh hari menjadi sistem wetonan, yaitu kombinasi hari dan pasaran yang berulang setiap 35 hari.Pasaran legi didasarkan atas perhitungan jawa tentang kejayaan.Adapun pengambilan sepuluh hari pertama(sebelum tanggal 10) berdasarkan keyakinan leluhur bahwasannya mulai tanggal 1 hingga 10 adalah saat-saat terkumpulnya

energi (kekuatan) di Jolotundo. Sehingga dilaksanakanlah ruwatan pada bulan suro dengan pasaran legi sebelum tanggal ke 10.”⁹¹

Berdasarkan wawancara di atas peneliti mendapatkan informasi mengenai bagaimana sejarah dari tradisi ruwatan, perkembangan tradisi ruwatan, tahapan pelaksanaan, tanggal pelaksanaan tradisi tersebut serta komponen-komponen yang terdapat dalam tradisi ruwatan. Pada wawancara diatas dijelaskan bahwasannya tradisi ruwat agung awalnya merupakan tradisi sederhana yang biasa disebut *barikan*, dengan berkembangnya zaman dan banyaknya peminat karena percaya akan kesakralan air petirtaan jolotundo ini, menjadikan tradisi ini dikembangkan sesuai dengan kebutuhan tanpa meninggalkan pesan moral dalam tradisi tersebut. Tradisi ruwatan sendiri terdiri dari beberapa tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan penutup. Pada tahapan persiapan dilakukan untuk mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan seperti 33 sumber mata air, kendi, kemaron, tumbuhan untuk penanaman (beringin, bambu, trembesi, winong, gondang, wangkal, kepuh) serta burung perkutut dan tekukur. Pada tahapan pelaksanaan terdiri dari beberapa runtutan acara yaitu sumaningah ujub, kirab agung, manunggaling tirta, penanaman pohon. Pelepasan burung, sambutan-sambutan dan doa. Keesokan harinya dilakukan penutup dengan penampilan kesenian yang meliputi bantengan, jaranan, ujung dan wayang kulit. Pelaksanaan tradisi ini dilakukan pada bulan suro dengan pasaran legi sepuluh hari pertama (sebelum tanggal 10), mereka meyakini bahwa pada tanggal tersebut kekuatan di

⁹¹Bapak Gatot Selaku Sesepuh, Wawancara Secara Langsung Dengan Peneliti, 1 Februari 2025

jolotundo berkumpul. Juga dijelaskan komponen mana yang masuk pada runtutan acara dalam tradisi ruwatan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dan dianalisis melalui triangulasi teknik dengan data observasi dan wawancara, diperoleh pemahaman bahwa setiap tahapan dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mengandung nilai-nilai pengetahuan yang diyakini dan dipraktikkan oleh masyarakat. Meskipun tidak dikemas dalam istilah ilmiah, praktik-praktik tersebut mencerminkan adanya pemahaman lokal yang secara substansi dapat dikaitkan dengan konsep-konsep dalam ilmu sains. Sebagaimana hasil dari wawancara yang telah dilakukan berdasarkan dengan pedoman wawancara yang telah ada dalam lampiran.

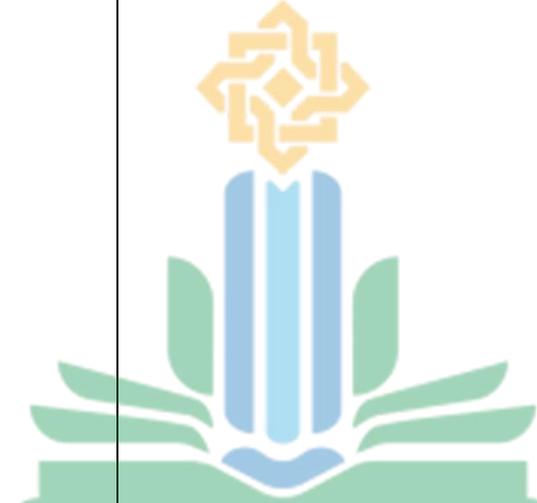
Untuk memperjelas bagaimana pengetahuan masyarakat tersebut direkonstruksikan ke dalam pengetahuan ilmiah, berikut disajikan tabel yang memuat transformasi dari sains masyarakat ke dalam sains ilmiah berdasarkan setiap tahapan dan prosesi dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Pengetahuan Masyarakat Pada Tahapan, Kegiatan, Dan Alat atau Bahan Dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan sesepuh, pemangku adat selaku ketua pelaksana, panitia pelaksana, kepala desa dan warga desa seloliman diperoleh hasil bagaimana runtutan pelaksanaan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo sebagaimana berikut :

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
1	Tahapan persiapan	1) Pengambilan 33 sumber mata air dengan titik yang berbeda 2) mempersiapkan pohon (beringin, trembesi, bambu, kepuh, gondang, winong, wangkal) 3) mempersiapkan burung (perkutut dan tekukur) 4) mempersiapkan kendi, kemaron, cok bakal beserta ubo rampenya, tumpeng dan gunungan hasil pertanian	1) air dari 33 titik sumber 2) pohon beringin, trembesi, bambu, kepuh, gondang, winong, wangkal 3) burung perkutut dan tekukur 4) kendi, kemaron, cok bakal, sesaji beserta ubo rampenya, tumpeng dan gunungan hasil pertanian	1) Air dianggap suci dan dipercaya membawa energi dari bumi dan leluhur, pengambilan mata air merupakan bentuk gotong royong dan pendidikan moral, masyarakat belajar tentang kebersamaan dan penghormatan terhadap leluhur serta alam. 2) Masyarakat secara kolektif mengetahui bahwa jenis-jenis pohon tersebut memiliki karakteristik ekologis dan fungsional yang khas. Misalnya, beringin dan trembesi dikenal memiliki kemampuan menyerap air dalam jumlah besar dan mendinginkan lingkungan, sementara bambu cepat tumbuh dan digunakan untuk berbagai keperluan

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
			 <p data-bbox="757 991 1482 1173">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R</p>	<p data-bbox="1496 422 2018 560">struktural. Kepuh, gondang, winong, dan wangkal juga dipilih karena kekuatan kayunya atau nilai ekologis dan spiritual tertentu.</p> <p data-bbox="1496 568 2018 1230">3) Kegiatan mempersiapkan burung perkutut dan tekukur dalam tradisi ruwatan mencerminkan sistem pengetahuan masyarakat yang kompleks dan diwariskan secara turun-temurun. Burung-burung ini tidak dipilih secara sembarangan, melainkan karena masyarakat memiliki pemahaman kolektif tentang sifat, perilaku, dan makna simbolis dari masing-masing jenis burung. Perkutut, dikenal dengan suaranya yang merdu dan tenang, sering diasosiasikan dengan ketenangan, kewibawaan, dan perlambang kedamaian. Sementara tekukur dianggap membawa pesan kesetiaan dan ketekunan karena kebiasaannya hidup berpasangan dan bersuara lembut.</p> <p data-bbox="1496 1238 2018 1305">4) Mempersiapkan kendi, kemaron, cok bakal dan gunung hasil pertanian</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
				<p>merupakan bentuk gotong royong dan juga tanggung jawab. Kendi di ibaratkan sebagai orang tua yang di pundi-pundi. Kemaron diibaratkan sebagai Gambaran tempat suatu kehidupan yang harus dijaga. Cok bakal diartikan sebagai cikal bakal dan mencerminkan bahwasannya setiap kehidupan berasal dari benih. Adanya gunung hasil pertanian warga merupakan bentuk ucapan Syukur kepada tuhan dan alam atas panen, air dan kelimpahan yang menopang hidup sehari-hari.</p>
2	Tahapan pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sumaningah Ujub 2) Kirab Agung 3) Manunggaling Tirta 4) Penanaman Pohon 5) Pelepasan Burung 6) Sambutan-Sambutan 7) Doa 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dupa, sesaji beserta ubo rampenya dan bunga telon 2) Gunungan hasil pertanian warga yang meliputi (padi, jagung, terong, sawi hijau, gedang ayu, ketela pohon dan ubi jalar) Adapun air dari 33 sumber dan tumpeng. 3) Air dari 33 sumber, kendi, kemaron dan siwur 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sumaningah ujub merupakan proses meminta izin dan perlindungan serta mendoakan agar alam tetap lestari, sumber air tidak kering dan hasil bumi melimpah. Penggunaan dupa sebagai bentuk permohonan dan penghormatan. Dupa dipercaya dapat menetralkan energi negatif. Sesaji menjadi wujud hubungan aimbolik antara manusia dengan tuhan, manusia dengan alam dan manusia dengan sesame. Bunga

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
			4) Pohon beringin, trembesi, bambu, kepuh, gondang, winong, wangkal. 5) Burung perkutut dan tekukur 6) Dupa 7) Tupeng	<p>telon yang terdiri dari mawar, kenangadan gading yang bermakna <i>mamayu hayuning bawono</i> setiap orang harus mempercantik dunia pergaulannya.</p> <p>2) Kirab agung merupakan bentuk kebersamaan dan gotongroyong, adanya gunung hasil pertanian warga sebagai wujud terima kasih atas melimpahnya hasil pertanian.</p> <p>3) Manunggaling tirta merupakan kegiatan yang melambangkan kesatuan unsur alam. Selain penggunaan air, kendi dan kemaron juga dibutuhkan siwur yang bermakna nek iso dadi wong ora ngawor yang artinya menjadi manusia tidak boleh sembarangan perilakunya.</p> <p>4) Penanaman pohon melambangkan kehidupan dan keberlanjutan. Menanam pohon berarti menanam harapan akan masa depan yang lebih baik, sejuk dan lestari. Jenis pohon yang ditanam memiliki makna tersendiri tiap jenisnya. Pohon beringin menjadi symbol keabadian dan kekuatan, pohon</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
				<p>trembesi dipercaya sebagai pohon pelindung, pohon bambu dipercaya dapat menangkal roh jahat dan pohon kepuh, gondang serta winong merupakan jenis pohon yang mulai langka keberadaannya sehingga penanamannya sebagai bentuk pelestarian.</p> <p>5) Pelepasan burung melambangkan pembebasan dari belenggu masalah, dosa, atau energi negatif. Burung yang dilepas adalah burung perkutut dan tekukur yang diyakini sebagai hewan yang dekat dengan dunia spiritual.</p> <p>6) Sambutan-sambutan disampaikan dengan maksud ucapan terima kasih atas partisipan yang hadir dalam kegiatan ruwatan dan himbauan untuk tetap melestarikan alam. Pada proses sambutan juga dilakukan pembakaran dupa yang diyakini dapat menetralkan energi negatif.</p> <p>7) Doa sebagai bentuk spiritual dengan maksud ucapan terima kasih atas alam yang telah diberikan oleh tuhan yang</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Alat atau Bahan yang Digunakan	Sains masyarakat
				<p>maha esa. Adanya tumpeng pada prosesi Do'a sebagai hidangan bersama. Tumpeng dengan gunung lancip di atasnya memiliki makna apabila menjadi orang yang berada di atas jangan sampai lupa untuk melihat yang ada di bawah.</p>
3	Tahapan penutup	Penampilan kesenian Bantengan, jaranan, ujung dan wayang kulit	Alat musik, rotan untuk ujung, wayang kulit dan banteng	<p>Penampilan pertunjukan sebagai bentuk pelestarian kebudayaan yang terdapat di wilayah Mojokerto, penampilan tersebut diiringi dengan alat musik. Bantengan, jaranan dan ujung sendiri merupakan ikonik kabupaten Mojokerto, dalam penampilan bantengan dan ujung pemainnya dari paguyuban desa setempat. Bantengan melambangkan kekuatan, keberanian, dan kekokohan. Adapun kesenian wayang kulit ujung yang ditampilkan sebagai upaya pelestarian kesenian tradisional.</p>

Berdasarkan Tabel 4.1, terlihat bahwa setiap tahapan dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mengandung nilai-nilai budaya yang dapat dikaitkan dengan sains ilmiah. Berikut uraian hasil kajian etnosains berdasarkan masing-masing prosesi:

a. Kajian Etnosains Pada Prosesi Pengambilan Air Dari 33 Sumber Mata Air

Masyarakat meyakini bahwa air khususnya yang berasal dari mata air alami mengandung energi kehidupan yang bersumber dari bumi dan leluhur. Pengambilan air dari mata air dilakukan melalui prosesi yang melibatkan partisipasi bersama, mencerminkan sistem gotong royong sebagai bentuk kearifan sosial. Dalam praktik ini, terdapat proses pendidikan moral yang berlangsung secara turun-temurun, di mana masyarakat tidak hanya belajar tentang teknis pengelolaan sumber daya air, tetapi juga tentang pentingnya kebersamaan, tanggung jawab kolektif, dan penghormatan terhadap alam serta leluhur. Mereka dapat membedakan air yang “baik” berdasarkan kejernihan, rasa, dan suhu melalui pengamatan langsung.

b. Kajian Etnosains Dalam Kegiatan Mempersiapkan Pohon (Beringin, Trembesi, Bambu, Kepuh, Gondang, Winong Dan Wangkal)

Masyarakat memilih jenis pohon dalam tradisi secara turun-temurun, seperti beringin, trembesi, dan bambu, karena diyakini memiliki kekuatan pelindung dan menjaga keseimbangan alam.

Pemilihan ini didasarkan pada pengalaman dan kepercayaan lokal, bukan ilmu botani modern.

- c. Kajian Etnosains Dalam Kegiatan Mempersiapkan Burung (Perkutut Dan Tekukur)

Burung perkutut dan tekukur dalam prosesi Ruwat Agung dipilih karena diyakini memiliki kekuatan spiritual dan mampu memberikan perlindungan selama ritual. Keyakinan ini diwariskan secara turun-temurun dan menjadi bagian dari simbol budaya masyarakat.

- d. Kajian Etnosains Dalam Mempersiapkan Kendi, Kemaron, Cok Bakal, Sesaji Beserta Ubo Rampenya, Tumpeng Dan Gunungan Hasil Pertanian.

Persiapan benda-benda seperti kendi, kemaron, cok bakal, sesaji, tumpeng, dan gunungan hasil pertanian dalam tradisi Ruwat Agung dilakukan secara gotong royong, mencerminkan pengetahuan mendalam masyarakat tentang hubungan mereka dengan alam. Setiap elemen yang dipilih untuk sesaji atau gunungan dianggap membawa simbol penting dari keberagaman alam dan keseimbangan ekosistem sekitar. Proses gotong royong ini juga mencerminkan pemahaman akan konservasi dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Dalam budaya ini, penghormatan terhadap leluhur dan alam diintegrasikan dengan praktik sosial yang mendorong masyarakat untuk berbagi, menjaga, dan merawat alam sebagai bagian dari

tanggung jawab kolektif. Dengan cara ini, masyarakat mewariskan nilai-nilai kebersamaan, etika konservasi, serta penghargaan terhadap keseimbangan alam dan siklus kehidupan..

e. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Sumaningah Ujub

Sumaningah Ujub menggambarkan keyakinan bahwa kesejahteraan manusia bergantung pada kelestarian lingkungan yang seimbang. Dengan memohon kepada alam dan leluhur, masyarakat menunjukkan rasa hormat terhadap ekosistem yang mendukung kehidupan mereka, serta menegaskan pentingnya upaya kolektif dalam menjaga dan melestarikan sumber daya alam. Prosesi ini berfungsi sebagai pengingat bagi masyarakat bahwa menjaga alam adalah tanggung jawab bersama, yang harus dilakukan dengan penuh rasa syukur dan kesadaran ekologis.

f. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Kirab Agung

Kirab Agung adalah prosesi besar yang melibatkan partisipasi aktif seluruh masyarakat dengan mengarak gunung hasil pertanian, sebagai wujud syukur dan penghormatan terhadap alam yang telah memberikan keberkahan. Kegiatan ini dilaksanakan secara gotong royong, memperkuat ikatan sosial antarwarga dan menggambarkan nilai solidaritas kolektif dalam menjaga kesejahteraan bersama. Setiap langkah dalam prosesi ini bukan hanya mencerminkan rasa terima kasih atas hasil pertanian, tetapi juga menegaskan kesadaran mendalam akan hubungan timbal balik antara manusia dan alam.

Kirab Agung berfungsi sebagai simbol kesatuan, di mana keberhasilan dan kelimpahan hasil alam dipandang sebagai hasil kerja bersama, yang menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif terhadap pelestarian lingkungan. Secara sosiologis, kegiatan ini menunjukkan betapa pentingnya partisipasi sosial dalam menjaga kelestarian alam, sekaligus memperkuat nilai ekologi budaya yang mengedepankan harmoni antara kehidupan manusia dan sumber daya alam yang ada.

g. Kajian Etnosains Dalam Prosesi *Manunggaling Tirta*

Manunggaling Tirta adalah prosesi penyatuan air dari berbagai sumber suci yang melambangkan kesatuan antara manusia, alam, dan kekuatan spiritual. Dalam tradisi ini, air tidak hanya dipandang sebagai elemen yang esensial bagi kelangsungan hidup, tetapi juga sebagai penanda keterhubungan ekologis yang mendalam. Masyarakat meyakini bahwa air memiliki energi kehidupan yang menghubungkan segala bentuk eksistensi, baik yang tampak maupun yang tidak tampak. Praktik ini mencerminkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya sumber daya alam yang bersih dan keberlanjutan siklus air yang menopang kehidupan. Dalam prosesi ini, air dari berbagai sumber alami tidak hanya digunakan untuk tujuan fisik, tetapi juga sebagai simbol pemersatu yang menyeimbangkan hubungan antara manusia, alam, dan leluhur.

h. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Penanaman Pohon

Penanaman pohon dalam tradisi Ruwat Agung tidak hanya dipandang sebagai aktivitas fisik, tetapi juga sebagai bentuk tindakan spiritual yang mendalam, simbol dari hubungan erat antara manusia dan alam. Bagi masyarakat, menanam pohon adalah cara untuk menunjukkan kepedulian terhadap kelestarian lingkungan dan memastikan bahwa alam tetap mendukung kehidupan generasi mendatang. Praktik ini mencerminkan pengetahuan lokal yang terbangun melalui pengalaman panjang, di mana pohon dianggap sebagai penjaga ekosistem yang memberi manfaat jangka panjang, seperti penyedia oksigen, penyeimbang iklim, serta pelindung tanah dan sumber daya alam lainnya.

i. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Pelepasan Burung

Pelepasan burung dalam tradisi Ruwat Agung bukan sekadar simbolisme spiritual, tetapi juga merupakan bentuk pengetahuan ekologis dan sosial yang mendalam bagi masyarakat. Bagi mereka, burung dianggap sebagai perantara antara dunia manusia dan dunia spiritual, yang melambangkan pembebasan dari beban hidup dan energi negatif yang mengganggu keseimbangan kehidupan. Dalam pandangan masyarakat, burung yang terbang bebas menggambarkan kebebasan jiwa dan harapan untuk kehidupan yang lebih ringan dan bersih. Praktik ini mencerminkan pemahaman masyarakat bahwa alam memiliki kemampuan untuk menyembuhkan dan memperbaharui,

serta pentingnya menjaga keseimbangan antara dunia manusia dan dunia alam..

j. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Sambutan-Sambutan

Sambutan-sambutan dalam tradisi Ruwat Agung disampaikan oleh tokoh adat dan pejabat sebagai ajakan untuk menjaga kelestarian alam dan melestarikan budaya. Secara budaya, ini merupakan bentuk penyuluhan yang hidup dalam tradisi masyarakat.

k. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Do'a Bersama

Doa bersama dalam tradisi Ruwat Agung merupakan ungkapan syukur kolektif atas anugerah alam dan harapan akan kelancaran kegiatan. Doa dilafalkan dengan liris dan serempak, menciptakan suasana sakral yang mempererat hubungan spiritual antara manusia dan lingkungan.

l. Kajian Etnosains Dalam Prosesi Pertunjukan Kesenian Tradisional

Penampilan kesenian seperti bantengan, jaranan, ujung, dan wayang kulit menjadi bagian penutup yang meriah dalam tradisi Ruwat Agung, penuh dengan nilai budaya yang mendalam. Bagi masyarakat, pertunjukan seni ini lebih dari sekadar hiburan; ia adalah bentuk pelestarian tradisi lokal yang mencerminkan pengetahuan budaya yang diwariskan turun-temurun. Setiap gerakan, musik, dan cerita dalam pertunjukan tersebut mengandung makna simbolis yang terkait dengan hubungan manusia dan alam, serta upaya menjaga keseimbangan spiritual dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kesenian

tradisional ini, masyarakat mengajarkan generasi muda tentang pentingnya menghargai budaya, berhati-hati dalam menjaga hubungan sosial, dan memelihara harmoni dengan alam.

Berdasarkan hasil kajian terhadap berbagai tahapan dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, dapat disimpulkan bahwa setiap prosesi mengandung nilai-nilai pengetahuan lokal yang terinternalisasi dalam praktik budaya masyarakat Mojokerto. Nilai-nilai tersebut tidak hanya mencerminkan dimensi spiritual dan sosial, tetapi juga mengandung unsur-unsur ilmiah yang dapat dijelaskan dalam perspektif sains modern. Masyarakat secara turun-temurun telah menjalankan praktik yang melibatkan prinsip-prinsip dasar ilmu pengetahuan, seperti sistem gerak manusia, proses metabolisme, gelombang bunyi, fotosintesis, pencampuran zat cair, hingga keseimbangan ekosistem. Meskipun tidak dinyatakan secara eksplisit dalam istilah ilmiah, pemahaman tersebut lahir dari pengalaman langsung, interaksi dengan lingkungan, dan nilai-nilai budaya yang dilestarikan melalui tradisi.

Dengan demikian, tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan wujud nyata dari etnosains, yaitu perpaduan antara budaya dan sains yang hidup dalam praktik masyarakat. Tradisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan ilmiah dapat tumbuh dari kearifan lokal, dan dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran yang bermakna, terutama dalam konteks pendidikan sains berbasis budaya.

Bedasarkan perolehan hasil wawancara guna mengetahui pemahaman masyarakat lokal terdapat nama lokal beserta nama ilmiah yang terdapat pada alata tau bahan yang digunakan dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo, diperoleh hasil penelitian spesies antara nama lokal pada tradsisi ruwat agung petirtaan jolotundo terdapat pada tabel 4.2

Tabel 4.2
Nama Indonesia, Nama Lokal Dan Nama Ilmiah Yang Terdapat Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Nama Indonesia	Nama lokal	Nama ilmiah
1.	Kelapa	Klopo	<i>Cocos nucifera</i>
2.	Singkong (ubi kayu)	Kaspe	<i>Manihot esculenta</i>
3.	Ubi jalar	Telo	<i>Ipomoea batatas</i>
4.	Pisang raja	Gedang rojo	<i>Musa parasidiaca</i>
5.	Jagung	Jagong	<i>Zea mays</i>
6.	Padi	Pari	<i>Oryza sativa</i>
7.	Sawi hijau	Sawi	<i>Brassica rapa</i>
8.	Terong	Terong	<i>Solanum melongena</i>
9.	Bunga Mawar	Kembang mawar	<i>Rosa indica</i>
10	Bunga gading	Kembang gadeng	<i>Hymenocallis littoralis</i>
11	Bunga Kenanga	Kembang kenongo	<i>Canangoodorata</i>
12	Burung perkutut	Manuk pekutut	<i>Geopelia striata</i>
13	Burung tekukur	Manuk derkuku	<i>Streptopelia chinensis</i>
14	Pohon beringin	Wet rengen	<i>Ficus benjamina</i>
15	Pohon buluh (bambu)	Preng	<i>Bambusa vulgaris</i>
16	Pohon trembesi	Wet trembesi	<i>Samanea saman</i>
17	Ayam kampung	Pitek jowo	<i>Gallus gallus domesticus</i>
18	Ikan teri	Iwak teri	<i>Stolephorus indicus</i>
19	Kacang panjang	Kacang panjang	<i>Vigna unguiculata</i>
20	Kubis	gobes	<i>Brassica oleracea</i>
21	Kecambah kacang hijau	cambah	<i>Vigna radiate</i>
22	Sirih	Soroh	<i>Piper betie</i>
23	Pinang	Jambe	<i>Areca catechu</i>
24	Gambir	Gambir	<i>Uncaria gambir</i>

Tabel di atas menunjukkan hasil transformasi dari nama-nama lokal alat dan bahan dalam tradisi ruwat agung Petirtaan Jolotundo ke

dalam nama Indonesia dan nama ilmiahnya. Transformasi ini bertujuan untuk mengaitkan pengetahuan lokal masyarakat dengan sistem klasifikasi ilmiah yang berlaku secara umum. Dengan menyandingkan nama lokal dan nama ilmiah, kita bisa melihat bahwa masyarakat tradisional sebenarnya telah mengenal dan memanfaatkan berbagai unsur alam secara spesifik. Meskipun tidak menggunakan istilah ilmiah, mereka memiliki sistem penamaan sendiri yang menunjukkan kedekatan dan pemahaman terhadap lingkungan sekitar. Transformasi ini juga penting agar pengetahuan lokal tidak hilang, dan dapat dipahami oleh masyarakat yang lebih luas, termasuk kalangan akademik. Melalui pendekatan ini, tradisi lokal seperti ruwat agung bisa dibaca bukan hanya sebagai kegiatan budaya atau spiritual, tetapi juga sebagai warisan pengetahuan yang bernilai ilmiah. Dengan demikian, proses transformasi ini menjadi bagian dari usaha pelestarian sekaligus pengakuan terhadap etnosains yang hidup dalam masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sesepuh, pemangku adat selaku ketua pelaksana, panitia pelaksana, kepala desa dan warga desa seloliman. Guna mengetahui pemahaman masyarakat lokal terhadap Famili dan Spesies yang terdapat pada bahan yang digunakan dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo . berdasarkan hasil ditemui bahwasannya

penggunaan bahan meliputi tumbuhan dan juga hewan yang akan ditampilkan pada tabel famili dan spesies pada tabel 4.3

Tabel 4.3
Famili dan Spesies yang terdapat pada bahan yang digunakan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

1 Famili dan spesies tumbuhan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Famili	Spesies
1	Arecaceae	a. <i>Cocos nucifera</i> b. <i>areca catechu</i>
2	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>
3	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i>
4	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>
5	Poaceae	a. <i>Zea mays</i> b. <i>Oryza sativa</i> c. <i>bambusa vulgaris</i>
6	Brassicaceae	a. <i>Brassica rapa</i> b. <i>brassica oleracea</i>
7	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>
8	Rosaceae	<i>Rosa indica</i>
9	Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>
10	Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>
11	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>
12	Fabaceae	a. <i>Samanea saman</i> b. <i>vigna unguiculata</i> c. <i>uncaria gambir</i> d. <i>vigna radiate</i>
13	Piperaceae	<i>Piper betle</i>

2 Famili dan Spesies hewan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Famili	Spesies
1	Columbidae	a. <i>Geopelia striata</i> b. <i>sreptopelia chinensia</i>
2	Phasianidae	<i>Gallus gallus domesticus</i>

Berdasarkan hasil pemetaan yang disajikan pada tabel 4.3, terlihat bahwa alat dan bahan dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dapat dikaji secara ilmiah melalui identifikasi famili dan spesies. Identifikasi ini menunjukkan bahwa setiap unsur dalam tradisi memiliki eksistensi biologis yang jelas dan dapat diklasifikasikan menurut sistem taksonomi ilmiah. Hal ini membuktikan bahwa praktik budaya seperti Ruwat Agung tidak hanya dapat dipahami dari sisi simbolik atau spiritual saja, tetapi juga memiliki potensi untuk dikaji dalam kerangka ilmiah.

2. Bagaimana Keterkaitan Antara Konsep Sains Dan Praktek Sains Yang Ada Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Di Kabupaten Mojokerto ?

Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pendekatan berbasis kearifan lokal menjadi salah satu strategi yang direkomendasikan untuk mengaitkan relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh peserta didik. Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan salah satu bentuk kearifan lokal yang memiliki nilai budaya, spiritual dan ekologis. Tradisi ini mencakup berbagai aktivitas seperti pengambilan 33 titik sumber, sumaningah ujub, kirab agung, manunggaling tirta, penanaman pohon, pelepasan burung, sambutan-sambutan, doa dan penampilan kesenian. Jika ditelaah lebih dalam masing-masing aktivitas tersebut mengandung unsur-unsur praktik sains yang dapat dikaitkan dengan materi dalam pembelajaran IPA di tingkat

sekolah menengah pertama (SMP) seperti konsep keanekaragaman hayati, konsep daur air, pelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti melakukan pemetaan keterkaitan antara konsep-konsep sains dalam kurikulum IPA dengan praktik berbasis sains yang dijumpai dalam pelaksanaan tradisi ruwat agung petirraan jolotundo. Hasil pemetaan ini disajikan dalam bentuk tabel

4.4



Tabel 4.4
Pemetaan Keterkaitan Antara Konsep Sains Dan Praktek Sains Yang Ada Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo
Di Kabupaten Mojokerto

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
1	Tahapan persiapan	1) Pengambilan 33 sumber mata air dengan titik yang berbeda	1) Air dianggap suci dan dipercaya membawa energi dari bumi dan leluhur, pengambilan mata air merupakan bentuk gotong royong dan pendidikan moral, masyarakat belajar tentang kebersamaan dan penghormatan terhadap leluhur serta alam.	1) Menyiapkan air dari berbagai titik akan menunjukkan perbedaan suhu dan kejernihan air antara dataran tinggi dan rendah. Kegiatan ini berkaitan dengan analisis kualitas air berdasarkan warna, bau, suhu, dan kejernihan.	1) Siklus Air serta zat dan perubahannya	1) Peserta didik dapat melakukan pengamatan terhadap suhu dan kejernihan air dari beberapa sumber serta menjelaskan keterkaitannya dengan daur air di alam.	1) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran pada CP fase D kelas VII yaitu menganalisis data untuk menjelaskan proses peredaran air di alam dan dampaknya bagi kehidupan serta mengetahui perubahannya.

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
		<p>2) mempersiapkan pohon (beringin, trembesi, bambu, kepuh, gondang, winong, wangkal)</p> <p>3) mempersiapkan burung (perkutut dan tekukur)</p>	<p>2) Penggunaan pohon beringin, trembesi dan bambu dianggap memiliki kekuatan pelindung atau keseimbangan alam. Sedangkan jenis lainnya merupakan jenis pohon yang mulai langka keberadaannya.</p> <p>3) Penggunaan burung perkutut dan tekukur dipercaya bahwa hewan tersebut dekat dengan dunia spiritual dan diyakini sebagai pelindung.</p>	<p>2) Mempersiapkan pohon berkaitan dengan pemilihan jenis pohon yang digunakan dan berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan</p> <p>3) Mempersiapkan burung berkaitan dengan pemilihan jenis burung yang digunakan dan berkaitan dengan klasifikasi hewan</p>	<p>2) Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri morfologinya</p> <p>3) Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri morfologinya</p>	<p>2) Peserta didik dapat mengamati ciri-ciri morfologis tumbuhan serta mengelompokkan pohon-pohon tersebut ke dalam kelompok klasifikasi berdasarkan persamaan ciri.</p> <p>3) Peserta didik dapat mengamati ciri morfologis burung, serta membedakan jenis burung berdasarkan klasifikasi taksonomi sederhana.</p>	<p>2) Pembelajaran ini berkaitan dengan pembelajaran pada fase D kelas VII yaitu mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri dalam sistem klasifikasi sederhana.</p> <p>3) Kegiatan ini dapat digunakan untuk pembelajaran IPA pada fase D kelas VII yaitu mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri dalam klasifikasi sederhana.</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
		4) mempersiapkan kendi, kemaron, cok bakal, sesaji beserta ubo rampenya, tumpeng dan gunungan hasil pertanian	4) Mempersiapkan kendi, kemaron, cok bakal dan gunungan hasil pertanian merupakan bentuk gotong royong dan juga tanggung jawab.	4) Penggunaan kendi dan kemaron merupakan benda yang terbuat dari tanah liat yang sifatnya isolator panas sehingga air dalam kendi atau kemaron tersebut tidak mudah panas saat disimpan didalamnya, air tersebut juga memungkinkan lebih sejuk karena penguapan melalui pori-pori tanah liat tersebut. Selain itu juga ada persiapan cok bakal yang berisikan polo kependem serta polo gumantung dan gunungan hasil pertanian	4) Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri morfologinya serta konduktivitas termal dan konduktivitas listrik	4) Peserta didik dapat mengamati berbagai jenis tumbuhan dalam ubo rampe dan gunungan hasil pertanian berdasarkan bentuk daun, buah, dan struktur lainnya, serta mengidentifikasi benda-benda dari tanah liat dan memahami sifat bahan penyusunnya.	4) Kegiatan ini dapat dikaitkan dengan pembelajaran IPA pada fase D kelas VII yaitu mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri dalam sistem klasifikasi sederhana, serta menjelaskan wujud zat dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari dengan meninjau sifat bahan isolator seperti tanah liat.

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
				serta ubo rampe yang meliputi bunga telon dan sirih ayu yang didalamnya sangat banyak macamnya yang berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan dan keaneka ragaman hayati.			
2	Tahapan pelaksanaan	1) Sumaningah Ujub	1) Sumaningah ujub merupakan proses meminta izin dan perlindungan serta mendoakan agar alam tetap lestari, sumber air tidak kering dan hasil bumi melimpah.	1) Suara doa menghasilkan frekuensi dan gelombang bunyi dalam praktiknya berdoa juga berhubungan dengan jaringan otot dan sistem Gerak	1) Sistem pendengaran manusia serta konsep sistem Gerak dan otot	1) Peserta didik dapat mengamati proses berdoa dari sudut pandang gerak tubuh dan pendengaran, serta menjelaskan peran otot pada lengan dan bahu saat tangan diangkat, dan	1) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ tubuh manusia dalam sistem gerak, serta menganalisis sistem organ pada manusia dan

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
		<p>2) Kirab Agung</p> <p>3) Manunggaling Tirta</p>	<p>2) Kirab agung merupakan bentuk kebersamaan dan gotong royong, selain itu gunung hasil pertanian warga juga sebagai wujud terima kasih atas melimpahnya hasil pertanian.</p> <p>3) Manunggaling tirta merupakan kegiatan yang melambangkan kesatuan unsur alam</p>	<p>2) Kirab agung berkaitan dengan aktivitas fisik (gerak) yang melibatkan konsep otot, tulang dan energi.</p> <p>3) Manunggaling tirta berkaitan dengan pencampuran air dalam konsep larutan (larutan homogen)</p>	<p>2) Gaya dan gerak</p> <p>3) Campuran homogen-heterogen serta unsur dan senyawa</p>	<p>bagaimana suara doa ditangkap oleh telinga sebagai rangsangan bunyi.</p> <p>2) Gaya dorong dan Tarik saat peserta kirab membawa gunung hasil pertanian.</p> <p>3) Mencampur air dari berbagai sumber dan mengamati perubahan serta melalui pencampuran air dari 33 titik sumber akan diketahui bahwasannya hasil pencampuran</p>	<p>hubungannya dengan kesehatan alat indera.</p> <p>2) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu menganalisis pengaruh gaya terhadap gerak benda melalui pengamatan dan percobaan sederhana.</p> <p>3) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VII yaitu mengidentifikasi berbagai zat tunggal dan campuran</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
		<p>4) Penanaman Pohon</p> <p>5) Pelepasan Burung</p>	<p>4) Penanaman pohon melambangkan kehidupan dan keberlanjutan. Menanampohon berarti menanam harapan akan masa depan yang lebih baik, sejuak dan lestari.</p> <p>5) Pelepasan burung melambangkan pembebasan dari belenggu masalah, dosa, atau energi negatif.</p>	<p>4) Penanaman pohon berkaitan dengan pertumbuhan (pertumbuhan akar, batang dan daun) selain itu juga berkaitan dengan fotosintesis dan penyerapan air oleh akar.</p> <p>5) Pelepasan burung berhubungan dengan ekologi, burung menjadi bagian dari jaringan-jaringan makanan. Burung yang dilepaskan dapat terbang tinggi karena adanya metabolisme yang dihasilkan dari makanannya dan menghasilkan</p>	<p>4) Struktur tumbuhan dan proses fotosintesis</p> <p>5) Rantai makanan dan keseimbangan ekosistem</p>	<p>tersebut akan tetap berupa air.</p> <p>4) Mengamati struktur tumbuhan yang digunakan dalam prosesi penanaman pohon dan melakukan pengamatan warna daun sebagai indikator Kesehatan fotosintesis</p> <p>5) Berdiskusi tentang dampak jika salah satu komponen burung tersebut hilang dalam rantai makanan dan mencatat potensi peran</p>	<p>berdasarkan sifat fisiknya, serta menjelaskan partikel penyusun materi dan kaitannya dengan unsur, senyawa, dan campuran.</p> <p>4) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA pada fase D kelas VIII yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta menjelaskan proses fotosintesis dan faktor-faktor yang memengaruhinya.</p> <p>5) Kegiatan ini dapat dikembangkan</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
		<p>6) Sambutan-Sambutan</p> <p>7) Doa</p>	<p>6) Sambutan-sambutan disampaikan dengan maksud ucapan terima kasih atas partisipan yang hadir dalam kegiatan ruwatan dan himbauan untuk tetap melestarikan alam</p> <p>7) Doa sebagai bentuk spiritual dengan maksud ucapan terima kasih atas alam yang telah diberikan oleh tuhan yang maha esa.</p>	<p>energi sehingga burung tersebut dapat terbang.</p> <p>6) Sambutan-sambutan dalam tradisi ini berkaitan dengan penyuluhan pentingnya pelestarian makhluk hidup dan sumber air. Dalam penyampaiannya berhubungan dengan gelombang suara.</p> <p>7) Suara doa menghasilkan frekuensi dan gelombang bunyi, selain itu juga berhubungan dengan interaksi manusia dengan</p>	<p>6) Sistem pendengaran manusia</p> <p>7) Sistem pendengaran manusia serta sistem Gerak dan otot</p>	<p>ekologis burung yang dilepas</p> <p>6) Berdoa Bersama dengan mengeluarkan suara hingga terdengar oleh indra pendengaran</p> <p>7) Berdoa dengan mengelurakan suara dan tangan yang diangkat serta menengadah yang melibatkan kerja sama antara otot bisep dan trisep pada lengan atas serta otot deltoid pada bahu.</p>	<p>dalam pembelajaran IPA pada fase D kelas VII yaitu menjelaskan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan dampaknya terhadap kelangsungan hidup.</p> <p>6) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu menganalisis sistem organ pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan alat indera. Pembelajaran dapat berupa diskusi dan</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
				lingkungan. 			pengamatan fungsi telinga sebagai organ pendengar. 7) Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu menganalisis sistem organ pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan alat indera, serta menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ tubuh manusia dalam sistem gerak.
3	Tahapan penutup	Penampilan kesenian Bantengan, jaranan, ujung dan wayang kulit	Penampilan pertunjukan sebagai bentuk pelestarian kebudayaan yang terdapat di wilayah	Alat musik dalam penampilan kesenian bantengan, jaranan, ujung dan wayang kulit dapat	Sistem pendengaran serta sistem Gerak dan otot	Mengamati bunyi dari alat musik tradisional yang dimainkan serta menganalisis sendi	Kegiatan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah	Konsep IPA Terkait	Praktek Sains	Potensi Pembelajaran IPA
			mojokerto, penampilan tersebut di iringi dengan alat musik. Bantengan, jarangan dan ujung sendiri merupakan ikonik kabupaten mojokerto, dalam penampilan bantengan dan ujung pemainnya dari paguyuban desa setempat.	menghasilkan suara dan mengakibatkan getaran serta gelombang setelah alat tersebut di pukul.		mana yang digunakan dan otot apa yang bekerja dalam proses pertunjukan tersebut.	menganalisis sistem organ pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan alat indera, serta menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ tubuh manusia dalam sistem gerak.

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mengandung berbagai aktivitas yang mencerminkan keterkaitan antara konsep-konsep sains dan praktik sains yang dijalankan oleh masyarakat. Meskipun tidak dikemas dalam bahasa ilmiah, masyarakat secara turun-temurun telah menerapkan bentuk pengetahuan ilmiah melalui pengalaman dan pengamatan terhadap alam serta aktivitas sehari-hari. Konsep-konsep IPA seperti siklus air, sistem gerak dan otot, sistem pendengaran, klasifikasi makhluk hidup, fotosintesis, hingga keseimbangan ekosistem, secara nyata tercermin dalam berbagai prosesi tradisi ini. Melalui berbagai prosesi yang dilakukan, ditemukan keterkaitan antara konsep-konsep IPA yang diajarkan di jenjang SMP/MTs dengan praktik-praktik sains yang dilakukan oleh masyarakat, meskipun secara turun-temurun dan tidak dikemas dalam bahasa ilmiah. Hal ini memberikan peluang untuk mengembangkan pembelajaran berbasis etnosains yang relevan dan bermakna bagi peserta didik.

Pada tahap pengambilan air dari 33 titik sumber mata air, masyarakat menunjukkan pengetahuan tentang sumber-sumber air yang bersih, jernih, dan tidak pernah kering sepanjang tahun. Pengetahuan lokal tentang kesucian dan kekuatan air ini menunjukkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya air sebagai unsur vital dalam kehidupan. Dari sudut pandang ilmiah, kegiatan ini berkaitan erat dengan konsep siklus air, kualitas air, dan konservasi sumber daya air. Kegiatan ini juga mencerminkan praktik sains seperti observasi terhadap kondisi sumber air, proses pengambilan

sampel, dan pencatatan kondisi lingkungan sekitar. Dalam pembelajaran IPA SMP, kegiatan ini sangat relevan untuk diintegrasikan dalam materi Zat dan perubahannya serta Daur Air di Alam (fase D Kelas VII), tentang menjelaskan siklus air dan peranannya bagi kehidupan. Melalui pengamatan langsung atau simulasi, peserta didik dapat memahami pentingnya menjaga sumber air melalui perspektif budaya yang mereka kenal.

Selanjutnya, dalam kegiatan manunggaling tirta, yaitu penyatuan air dari 33 sumber ke dalam satu bejana, masyarakat mempercayai bahwa air yang telah disatukan tersebut memiliki kekuatan spiritual dan membawa kesejahteraan. Dari sisi konsep sains, kegiatan ini memperlihatkan pemahaman masyarakat tentang proses pencampuran cairan dan perubahan sifat fisik (seperti warna atau bau) akibat pencampuran. Ini dapat dikaitkan dengan konsep larutan homogen dan heterogen, serta sifat-sifat zat cair dalam IPA. Materi ini sesuai untuk diterapkan pada fase D kelas VII, tentang sifat fisik dan kimia zat serta perubahan wujudnya.

Kegiatan penanaman pohon dalam rangkaian Ruwat Agung merupakan bentuk nyata dari tindakan ekologis berbasis nilai budaya. Masyarakat meyakini bahwa menanam pohon merupakan langkah untuk menyeimbangkan alam dan mendatangkan berkah. Pemilihan jenis pohon pun tidak sembarangan, dipilih pohon-pohon besar dan kuat seperti beringin, kepuh, dan trembesi yang dianggap sebagai penjaga keseimbangan spiritual dan lingkungan. Pengetahuan ini

merepresentasikan pemahaman lokal tentang fungsi tumbuhan bagi kehidupan manusia. Kegiatan ini terkait dengan konsep fotosintesis, rantai makanan dan konservasi lingkungan. Materi ini relevan untuk siswa kelas VII pada fase D, yang membahas hubungan antar komponen ekosistem dan peran tumbuhan sebagai produsen.

Pada prosesi pelepasan burung, masyarakat meyakini bahwa burung adalah simbol kebebasan dan pembawa pesan ke alam atas. Mereka memilih jenis burung tertentu yang tidak mengganggu ekosistem dan mudah beradaptasi di lingkungan sekitar. Pengetahuan ini menunjukkan pemahaman masyarakat terhadap jenis satwa dan habitatnya, serta dampaknya terhadap keseimbangan alam. Dalam sains modern, kegiatan ini sejalan dengan konsep keanekaragaman hayati dan rantai makanan. Ini sesuai dengan materi IPA kelas VIII pada fase D, yaitu tentang klasifikasi makhluk hidup dan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Kirab agung, sebagai salah satu inti dari prosesi tradisi, juga menyimpan keterkaitan dengan sains. Meskipun pada permukaan tampak sebagai pawai budaya, kegiatan ini menunjukkan pengelolaan massa, pengaturan rute, waktu, serta koordinasi antar individu yang secara tidak langsung berhubungan dengan prinsip keteraturan, pengukuran, dan sistem. Dalam konteks pendidikan IPA, kirab ini bisa dikaitkan dengan konsep gaya dan gerak (IPA kelas VIII fase D)

Tradisi ini juga melibatkan kegiatan doa bersama dan sumaning ujub yang menjadi momen reflektif dan penyampaian harapan kepada kekuatan spiritual. Dalam sains ilmiah praktek tersebut berkaitan dengan pembelajaran IPA fase D kelas VIII yaitu pada materi sistem alat indra serta konsep gerak dan otot dengan menganalisis sistem organ pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan alat indera, serta menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ tubuh manusia dalam sistem gerak.

Secara keseluruhan, keterkaitan antara tahapan dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dengan konsep-konsep sains menunjukkan bahwa sains tidak hanya milik ruang kelas atau laboratorium, tetapi juga hadir dalam praktik budaya masyarakat. Pengetahuan lokal yang terintegrasi dalam tradisi ini menyediakan peluang besar untuk menciptakan pembelajaran IPA yang kontekstual, menyenangkan, dan bernilai bagi peserta didik. Integrasi etnosains dalam pembelajaran bukan hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga membangun kesadaran ekologis dan penghargaan terhadap budaya sendiri. Dengan demikian, tradisi lokal dapat menjadi sumber belajar yang hidup dan relevan.

3. Bagaimana Validitas Poster IPA Yang Terintegrasi Dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

a. Potensi masalah

Peneliti menemukan beberapa masalah saat melakukan observasi yaitu guru masih dominan menggunakan sumber buku siswa dan buku pendamping dalam pembelajaran dan tidak adanya bantuan media, selain itu metode yang digunakan seringkali berupa cetamah dan diskusi, sehingga siswa masih kurang memperhatikan dan merasa bosan dalam pembelajaran. Upaya yang harus dilakukan dengan cara bagaimana guru dapat menarik minat belajar dengan menumbuhkan rasa antusias serta kreativitas dalam pembelajarannya salahsatunya dengan melihat potensi dari kearifan lokal setempat. Langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan media poster terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan jolotundo. Berdasarkan hasil kajian tersebut akan dikembangkan menjadi media. Namun tidak semua konsep dikembangkan menjadi media poster namun dipilih berdasarkan konsep yang memiliki konsep dan praktik yang sesuai untuk divisualisasikan ke dalam media poster. Materi tersebut meliputi : gaya dan Gerak, unsur dan senyawa, zat dan perubahannya, ekosistem, sistem indra pada manusia, struktur dan fungsi bagian tumbuhan serta siklus air.

b. Pengumpulan data

1) Validasi ahli

Proses validasi dilakukan oleh tiga ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli praktisi. Validator ahli media dilakukan oleh dosen Ibu Laily yunita Susanti, S.Pd., M.Si. Sedangkan validator ahli materi dilakukan oleh dosen Ibu Imaniah Bazlina Wardani, M.Si. adapun validator ahli praktisi adalah ibu guru SMPN 2 Trawas yaitu ibu Dra Sriganti Rokhaniwati.

c. Desain produk

Desain media pembelajaran poster tidak hanya berpusat pada ketepatan materi saja, tetapi juga dibuat dengan gambar dan warna yang semenarik mungkin dan sesuai dengan media yang ditentukan oleh peneliti. Media ini menjadi beda dengan media pembelajaran yang lain karena dalam media ini terdapat penjelasan mengenai kearifan lokal yang terdapat dalam lingkungan sekitar siswa yaitu Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo yang dapat diintegrasikan dengan materi yang diajarkan.

d. Validasi desain

Media poster yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator yaitu ahli media, ahli materi dan ahli praktisi. Validator ahli media yaitu Ibu Laily yunita Susanti, S.Pd., M.Si. dan validator ahli materi yaitu Ibu Imaniah Bazlina Wardani, M.Si selaku dosen. Adapun validasi ahli praktisi yang dilakukan oleh Ibu Dra Sriganti

Rokhaniwati selaku guru IPA SMPN 2 Trawas. Validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan poster.

1) Data validasi ahli media

Validasi media dilakukan sampai media dinyatakan valid oleh ahli media. Proses validasi menggunakan alat ukur berupa angket sebagaimana berikut

Tabel 4.7
Instrument Lembar Validasi Ahli Media

Aspek penilaian	Kriteria penilaian	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
Efisiensi media	1. mudah digunakan				√	
	2. mudah disimpan				√	
	3. pemakaian tidak memerlukan perlakuan khusus				√	
	4. Kemenarikan poster				√	
Keakuratan poster	5. Desain warna poster				√	
	6. Penggunaan bahasa yang digunakan dalam poster mudah dipahami				√	
	7. Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan			√		
	8. Konsistensi penggunaan huruf, gambar, spasi dan pengetikan pada poster			√		
Estetika	9. Keserasian pemilihan warna				√	
	10. Keserasian warna tulisan pada poster				√	
	11. Kombinasi warna yang digunakan dalam mendesain poster				√	
	12. Ketepatan warna dalam setiap poster			√		

	13. Kemenarikan poster				√	
	14. Tidak mudah hancur saat digunakan				√	
	15. Memiliki bahan yang aman digunakan untuk siswa				√	
Total keseluruhan					57	

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa aspek penilaian ahli media masih perlu adanya perbaikan yaitu pada kesesuaian jenis huruf, konsistensi penggunaan huruf dan ketepatan warna dalam setiap poster. Hasil dari validasi tersebut dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{57}{60} \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka hasil penilaian dari ahli media keseluruhan mencapai 95%. Jika presentase yang diperoleh mencapai 84% hingga 100% maka media poster dikategorikan sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil.

2) Data Hasil Validasi Ahli Materi

Proses validasi dilakukan sampai media dinyatakan valid oleh ahli materi. Proses validasi menggunakan kriteria berupa angket sebagai berikut.

Tabel 4.8
Intrumen Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Materi relevan dengan konteks penelitian					√	
2.	Penyajian informasi ringkas, sederhana dan menyeluruh				√		
3.	Penyampaian informasi secara efektif			√			
4.	Memudahkan pembaca untuk memahami informasi			√			
5.	Kelengkapan dan ketepatan materi				√		
6.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan poster				√		
7.	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir					√	
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					√	
9.	Materi yang disajikan diintegrasikan dari pengetahuan masyarakat terhadap pengetahuan ilmiah					√	
10.	Pengemasan materi dalam poster sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)					√	
11.	Penyusunan materi terstruktur dengan baik				√		
12.	Kejelasan penggunaan kalimat					√	
13.	Keefektifan penggunaan kalimat					√	
14.	Penulisan sesuai dengan kaidah EYD					√	
15.	Penggunaan kalimat yang tidak menimbulkan multitafsir					√	
Total Keseluruhan		67					

Berdasarkan tabel tersebut hasil dari validasi ahli materi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{67}{75} \times 100\% = 89,3\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka hasil penilaian dari ahli media keseluruhan mencapai 89,3%. Jika presentase yang diperoleh mencapai 84% hingga 100% maka media poster dikategorikan sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil.

3) Data hasil validasi ahli praktisi

Proses validasi dilakukan sampai media dinyatakan valid oleh ahli materi. Proses validasi menggunakan kriteria berupa angket sebagai berikut.

Tabel 4.9
Intrumen Lembar Validasi Ahli Praktisi

No.	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Materi relevan dengan konteks penelitian				√		
2.	Penyajian informasi ringkas, sederhana dan menyeluruh					√	
3.	Penyampaian informasi secara efektif					√	
4.	Memudahkan pembaca untuk memahami informasi					√	
5.	Kelengkapan dan ketepatan materi				√		
6.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan poster				√		
7.	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir					√	
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					√	

9.	Materi yang disajikan diintegrasikan dari pengetahuan masyarakat terhadap pengetahuan ilmiah					√	
10.	Pengemasan materi dalam poster sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)					√	
11.	Penyusunan materi terstruktur dengan baik					√	
12.	Kejelasan penggunaan kalimat					√	
13.	Keefektifan penggunaan kalimat					√	
14.	Penulisan sesuai dengan kaidah EYD					√	
15.	Penggunaan kalimat yang tidak menimbulkan multitafsir					√	
Total Keseluruhan						69	

Berdasarkan tabel tersebut hasil dari validasi ahli praktisi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{69}{75} \times 100\% = 92\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka hasil penilaian dari ahli media keseluruhan mencapai 92%. Jika presentase yang diperoleh mencapai 84% hingga 100% maka media poster dikategorikan sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil.

C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian penyajian data dan analisis, penelitian ini dilaksanakan melalui pengamatan dan observasi awal peneliti di sekitar lingkungan mengenai konsep pengaplikasian masyarakat khususnya pada budaya dan kearifan lokal. Salah satu objek penelitian yang menarik perhatian peneliti adalah kajian etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo yang terdapat pada Desa Seloliman kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto. Awal penelitian ini dilakukan di dasari atas informasi yang didapatkan melalui literature yang mengatakan “Ruwat agung petirtaan jolotundo memberikan dampak baik terhadap keberadaan sumber mata air, kelestarian flora dan fauna.”⁹² Secara tidak langsung kearifan lokal tersebut memiliki tujuan untuk melestarikan lingkungan yang juga termuat dalam suatu bidang ilmu salah satunya ilmu pengetahuan alam. Sebagaimana yang termuat dalam literature lain bahwasannya kearifan lokal sangat berpotensi sebagai sumber belajar dengan dikemas dan diolah sesuai dengan kompetensi pembelajaran untuk kemudian disusun menjadi sebuah bahan ajar yang sesuai dengan situasi serta kondisi baik konten materi maupun keadaan lingkungan dari peserta didik.⁹³

Ditemukannya objek penelitian ini, peneliti akan membangun perencanaan penelitian dengan melakukan pendahuluan yang terbagi pada studi literature serta studi lapangan. Studi literature sebagai acuan dari studi

⁹²Alif Putra Lestari, Dkk, Kearifan Lokal (Ruwat Petirtaan Jolotundo) Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup, MKG Vol.22 2021 (86-97)

⁹³Umdatun Ni'mah, “Systematic Literature Review : Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA SMP/MTs.” (Skripsi, IAIN KUDUS 2023)

pendahuluan di lapangan. Kemudian perolehan data dari hasil studi pendahuluan yang sebagaimana telah dipaparkan pada bagian penyajian data dan analisis akan menjadi sebuah data pendukung yang akan melatar belakangi diangkatnya judul penelitian serta menjadi titik tumpu mulainya perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Selain itu nantinya setelah menetapkan lokasi serta subyek penelitian ketika pra penelitian dilapangan, peneliti akan merancang beberapa instrument yang peneliti buat seperti instrument wawancara, lembar observasi dan dokumentasi yang mengacu pada tujuh kategori subyek penelitian diantaranya : sesepuh atau penasihat tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo, pemangku adat sekaligus ketua pelaksana, panitia pelaksana, kepala desa, warga desa, guru IPA SMP dan siswa SMPN 2 Trawas.

Setelah dilakukan pengumpulan data yang berdasarkan pada teknik serta instrument penelitian tahap selanjutnya akan dilakukan beberapa kegiatan analisis. Pertama analisis hasil dari kajian etnosains berbasis kearifan lokal Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Di Kabupaten Mojokerto, kedua analisis keterkaitan antara konsep sains dan praktek sains yang ada pada tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo dan yang terakhir analisis validitas poster IPA yang terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo. Dari kegiatan analisis hasil kajian etnosains tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo dilakukan langsung dengan sesepuh atau penasihat tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo, agar pemahaman masyarakat dengan pengetahuan ilmiah dapat diintegrasikan tentang tradisi ruwat agung yang masih

dilestarikan hingga saat ini. Hasil dari kegiatan ini juga akan dijadikan sebagai acuan pada bahan ajar dalam bentuk poster terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo yang berkaitan dengan pembelajaran IPA di SMPN 2 Trawas.

1. Bagaimana Hasil Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Kajian etnosains terhadap tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mengungkap bahwa setiap prosesi tidak hanya berisikan prosesi dengan makna simbolik dan spiritual, tetapi juga menyimpan sistem pengetahuan lokal yang berhubungan erat dengan alam, lingkungan, dan kehidupan masyarakat. Pengetahuan ini tidak dikembangkan secara formal melalui pendidikan modern, melainkan diwariskan secara turun-temurun melalui praktik budaya dan tradisi yang konsisten dijalankan oleh masyarakat sekitar. Untuk memperoleh pemahaman yang utuh, temuan etnosains dalam tradisi ini akan dianalisis berdasarkan beberapa tema utama yang mencerminkan bentuk-bentuk pengetahuan masyarakat terhadap air, flora dan fauna, kesadaran ekologis, hingga kesenian sebagai media pewarisan nilai budaya. Analisis ini juga akan dikaitkan dengan hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat keabsahan dan kedalaman temuan.

1) Pengetahuan Lokal tentang Air

Pemanfaatan air dalam prosesi Ruwat Agung, seperti pengambilan dari 33 sumber mata air dan manunggaling tirta, menunjukkan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan rinci tentang letak, kejernihan, dan makna simbolik air. Pengetahuan ini bukan semata-mata tradisi biasa, tetapi juga cerminan pengalaman ekologis yang diwariskan secara turun-temurun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa masyarakat tradisional di Jawa Timur memiliki sistem pengenalan dan pengelolaan sumber air berbasis pengalaman lokal.⁹⁴

2) Pemahaman Ekologis terhadap Flora dan Fauna

Keterlibatan tumbuhan dan satwa lokal dalam prosesi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, seperti penanaman pohon kepuh dan gondang serta pelepasan burung perkutut dan tekukur, menunjukkan adanya pengetahuan ekologis masyarakat yang terinternalisasi melalui tradisi. Tanaman dan hewan yang digunakan tidak dipilih secara acak, melainkan berdasarkan makna budaya dan manfaat ekologis yang dipahami secara turun-temurun. Kepuh dan gondang, misalnya, dikenal sebagai pohon pelindung dan penyimpan air, sedangkan perkutut dan tekukur diyakini membawa keseimbangan dan ketenteraman lingkungan. Pemilihan tersebut mencerminkan adanya kearifan lokal dalam menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Temuan ini sejalan dengan penelitian

⁹⁴ Siti Lestari, *Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Lingkungan Berbasis Tradisi di Jawa Timur* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), 71.

yang menunjukkan bahwa praktik budaya dalam masyarakat tradisional kerap menjadi bentuk konservasi ekologis berbasis kepercayaan.⁹⁵

3) Spiritualitas sebagai Wujud Kesadaran Ekologis

Prosesi seperti *sumaningah ujub*, doa bersama, dan sambutan tokoh adat dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo menunjukkan bahwa spiritualitas masyarakat tidak dapat dipisahkan dari alam. Melalui ritual tersebut, masyarakat menyuarkan harapan agar sumber air tetap lestari, hutan tidak gundul, dan lingkungan tetap seimbang. Ini mencerminkan bentuk kesadaran ekologis yang lahir dari sistem kepercayaan, di mana hubungan manusia dan alam dianggap sakral. Praktik ini sejalan dengan penelitian lain yang juga menunjukkan bahwa tradisi doa dan ritual kolektif sering kali menjadi sarana pembentukan etika lingkungan dalam masyarakat tradisional.⁹⁶

4) Kesenian Sebagai Sarana Transmisi Pengetahuan

Kesenian tradisional seperti *jaranan*, *bantengan*, dan *wayang kulit* dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga menjadi media pewarisan pengetahuan yang berkaitan dengan kekuatan fisik, irama, gerak, serta hubungan manusia dengan lingkungan. Irama musik dan pola gerakan dalam pertunjukan ini mencerminkan pemahaman masyarakat tentang dinamika tubuh, energi, dan pengaruh lingkungan terhadap emosi serta konsentrasi. Hal ini

⁹⁵ Dewi Sulastri, "Peran Budaya dalam Pelestarian Tumbuhan Lokal," *Jurnal Ekolokal* 6, no. 1 (2018): 44.

⁹⁶ Dwi Handayani, "Spiritualitas dan Ekologi dalam Ritual Tradisional," *Jurnal Antropologi Indonesia* 43, no. 2 (2021): 105.

mendukung pandangan bahwa kesenian tradisional berperan sebagai sarana transmisi nilai dan pengetahuan ekologis yang bersifat simbolik dan edukatif.⁹⁷

Hasil kajian etnosains terhadap tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo menunjukkan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan lokal yang terstruktur dalam berbagai tahapan prosesi, seperti penggunaan tumbuhan lokal, simbolisasi air sebagai sumber kehidupan, serta kesenian tradisional yang menyampaikan nilai-nilai ekologis dan spiritual. Pengetahuan tersebut diwariskan secara turun-temurun dan membentuk sistem kearifan lokal yang mengatur hubungan manusia dengan alam. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengungkap adanya unsur konservasi dan etnosains dalam pengelolaan sumber daya alam berbasis budaya di Jawa Timur.⁹⁸ Hal serupa juga ditemukan dalam studi yang menyoroti bagaimana ritual tradisional merepresentasikan bentuk kognitif masyarakat dalam memahami fenomena alam melalui pendekatan simbolik dan spiritual.⁹⁹ Dengan demikian, praktik budaya dalam Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo tidak hanya memiliki nilai estetika dan spiritual, tetapi juga mencerminkan adanya integrasi pengetahuan lokal yang selaras dengan prinsip-prinsip ilmiah.

⁹⁷ Hadi Suryanto, "Seni Tradisi sebagai Media Komunikasi Ekologis," *Jurnal Seni dan Budaya Nusantara* 5, no. 2 (2021): 91.

⁹⁸ Siti Lestari, *Kearifan Lokal dalam Pengelolaan Lingkungan Berbasis Tradisi di Jawa Timur* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), 84.

⁹⁹ Nurul Fauziah, "Makna Simbolik dalam Tradisi dan Implikasinya terhadap Pendidikan Lingkungan," *Jurnal Etnopedagogi* 4, no. 2 (2020): 122.

2. Bagaimana Keterkaitan Antara Konsep Sains Dan Praktek Sains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo.

Berdasarkan hasil analisis pemetaan pada Tabel 4.4 praktik budaya dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo memiliki keterkaitan yang signifikan dengan konsep-konsep sains dalam pembelajaran IPA SMP. Setiap prosesi dalam tradisi tersebut seperti pengambilan air, penanaman pohon, hingga pelepasan burung mengandung muatan ilmiah yang mencerminkan prinsip hidrologi, konservasi keanekaragaman hayati, serta konsep energi dan gerak. Hal ini menunjukkan bahwa praktik budaya tidak semata-mata simbolik, melainkan juga merupakan bentuk penerapan sains terapan yang berkembang secara empiris melalui pengalaman kolektif masyarakat.

Sebagai contoh, prosesi pengambilan air dari berbagai sumber mengandung konsep hidrologi, khususnya mengenai siklus air, konservasi air tanah, dan kualitas air. Penanaman pohon mencerminkan prinsip konservasi keanekaragaman hayati dan fungsi ekologis tumbuhan, seperti peran pohon dalam mencegah erosi dan menjaga kelembaban tanah. Sementara itu, pelepasan burung berhubungan dengan konservasi fauna lokal, serta dapat dikaitkan dengan konsep energi dan gerak, terutama dalam hal mekanisme terbang dan adaptasi morfologis burung terhadap lingkungan.

Secara detail Praktik Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ini dapat dikaitkan ke dalam pembelajarn IPA tingkat SMP yaitu pada fase D

pada kelas VII sebanyak 8 materi meliputi : daur air, rantai makanan, keseimbangan ekosistem, struktur tumbuhan, fotosintesis, campuran, unsur dan senyawa serta zat dan perubahannya. Selain itu juga terdapat pada kelas VIII sebanyak 4 materi meliputi : sistem indra pada manusia, sistem Gerak dan otot, klasifikasi makhluk hidup serta gaya dan Gerak. Hal ini menunjukkan bahwasannya pada satu kegiatan tradis mengandung banyak konsep IPA didalamnya dan dapat diterapkan ke dalam pembelajaran untuk mendukung pembelajaran menjadi kontekstual dan lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa sekaligus memperkuat identitas budaya dan kesadaran ekologis mereka.¹⁰⁰

Dengan demikian, keterkaitan antara konsep sains dan praktik tradisi lokal dapat dijadikan dasar pengembangan media pembelajaran kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan poster IPA berbasis etnosains, dengan tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo sebagai sumber utama kontennya. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas terhadap poster tersebut agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs.

¹⁰⁰ I Gusti Ayu Ngurah Kade Sukiastini, I Wayan Suastra, dan Ida Bagus Putu Amyana, "Integrasi Etnopedagogi dalam Pembelajaran IPA untuk Memperkaya Pemahaman Budaya dan Sains," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 4 (2022): 5487–5495.

3. Bagaimana validitas poster IPA yang terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo

Penggunaan etnosains sebagai basis dalam pengembangan media poster pembelajaran IPA bertujuan untuk menciptakan media yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu menyederhanakan konsep-konsep ilmiah dalam kerangka budaya lokal yang familiar bagi peserta didik. Poster sebagai media visual memiliki keunggulan dalam membangkitkan minat belajar, memperkuat daya ingat, dan menyampaikan informasi secara ringkas dan kontekstual.¹⁰¹ Dalam konteks penelitian ini, media poster dirancang dengan mengangkat unsur- unsur tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, sehingga siswa tidak hanya belajar sains secara kognitif, tetapi juga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan rasa bangga terhadap warisan budaya lokal.

Proses validasi dilakukan untuk memastikan kelayakan media dari aspek materi, desain media, dan implementasi dalam pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa poster memperoleh skor sebesar 95% dari ahli media, 89,3% dari ahli materi, dan 92% dari praktisi guru IPA, yang seluruhnya termasuk dalam kategori “sangat valid.” Tingkat validitas tersebut menunjukkan bahwa poster ini layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di SMP/MTs. Dengan demikian, media poster hasil pengembangan ini dapat dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan dan keefektifan dalam konteks pembelajaran nyata.

¹⁰¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2021), 95.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Menilik dari hasil pengamatan serta pendeskripsian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti, mengenai kajian etnosains pada tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo dan pemanfaatannya sebagai poster IPA untuk SMP/ MTs dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil kajian etnosains dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo merupakan bentuk nyata dari sistem pengetahuan lokal masyarakat yang terstruktur dan diwariskan secara turun-temurun. Berdasarkan hasil kajian etnosains, setiap prosesi dalam tradisi ini mencerminkan keterkaitan antara budaya, alam, dan nilai-nilai ilmiah yang hidup dalam praktik masyarakat. Prosesi awal seperti pengambilan air dari 33 titik sumber mata air menunjukkan pengetahuan masyarakat tentang kualitas, letak, dan pemanfaatan sumber daya air, yang secara tidak langsung mencerminkan prinsip-prinsip hidrologi dan pemetaan sumber daya. Pemilihan jenis pohon lokal seperti beringin, trembesi, dan kepuh, serta pemilihan burung perkutut dan tekukur, memperlihatkan pengetahuan ekologis masyarakat dalam menjaga keseimbangan lingkungan melalui konservasi flora dan fauna lokal. Dalam tahap persiapan dan pelaksanaan ritual, penggunaan alat-alat seperti kendi, kemaron, sesaji, tumpeng, dan gunungan hasil pertanian mencerminkan pengetahuan material dan simbolik yang berkaitan dengan keberlanjutan

pangan dan keseimbangan kosmos. Prosesi spiritual seperti Sumaningah Ujub, Doa Bersama, dan Sambutan dari tokoh adat mengungkapkan kesadaran ekologis yang dibungkus dalam nilai-nilai religius dan kearifan spiritual masyarakat. Sementara itu, Kirab Agung yang membawa hasil bumi, Manunggaling Tirta yang menyatukan air dari berbagai sumber, serta penanaman pohon dan pelepasan burung, merupakan praktik simbolik yang sekaligus menjadi bentuk tindakan ekologis nyata. Hal ini menunjukkan adanya pemahaman lokal mengenai daur air, pelestarian keanekaragaman hayati, dan keseimbangan ekosistem. Penampilan kesenian tradisional seperti bantengan, jaranan, ujung, dan wayang kulit dalam acara ini menjadi media transmisi pengetahuan lokal yang berkaitan dengan kekuatan tubuh, irama, serta emosi dan energi dalam interaksi manusia dengan alam sekitar. Dengan demikian, hasil kajian etnosains menunjukkan bahwa tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo tidak hanya memuat nilai-nilai budaya dan spiritual, tetapi juga menjadi bentuk nyata pengetahuan ilmiah masyarakat (etosains) yang berperan dalam konservasi lingkungan dan pelestarian budaya.

2. Keterkaitan antara konsep sains dan praktik sains yang terdapat dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo di Kabupaten Mojokerto

Berdasarkan hasil kajian etnosains pada tradisi ruwat agung Petirtaan Jolotundo terindikasi cocok untuk diterapkan ke dalam pembelajaran IPA di sekolah. Kajian etnosains yang selaras dengan konsep pembelajaran IPA dikategorikan pada tingkat SMP, yaitu pada fase D. Materi yang bisa

dieksplorasi dalam tradisi ruwar agung petirtaan jolotundo pada pembelajaran IPA mencakup siklus air, sistem indra manusia, metabolisme, sistem gerak dan otot, klasifikasi tumbuhan, penerapan hukum newton, zat dan campuran, unsur dan senyawa, struktur serta fungsi bagian tumbuhan, ekosistem, fotosintesis, dan jaring-jaring makanan, namun dalam pelaksanaan pengembangan poster materi yang diterapkan hanya mencakup 8 konsep saja. Pemilihan ini didasarkan pada faktor-faktor seperti kemampuan konsep untuk divisualisasikan secara menarik dalam wujud poster, serta hubungan yang erat antara nilai budaya dan konsep ilmiah. Beberapa materi yang saling terhubung antara lain: pada materi siklus air, mekanisme pendengaran, gaya dan gerak, zat dan campuran, unsur dan senyawa, Klasifikasi makhluk hidup, serta struktur dan fungsi bagian tumbuhan dan ekosistem.

3. Validitas poster IPA yang terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo dapat dinilai dari keabsahan poster yang berbasis kearifan lokal dan telah melalui uji validasi untuk memastikan kelayakannya dalam proses pembelajaran. Hasil validasi dari pakar validator media menunjukkan persentase 95%, hasil validasi dari pakar materi diperoleh persentase 89,3% dan validasi dari ahli praktisi mencapai 92% yang seluruhnya termasuk dalam kategori “sangat valid.” Tingkat validitas tersebut menunjukkan bahwa poster ini layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di SMP/MTs. Dengan demikian, media poster hasil

pengembangan ini dapat dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan dan keefektifan dalam konteks pembelajaran nyata.

B. Saran

1. Penelitian ini masih terbatas pada pembuatan media berupa poster dari beberapa konsep IPA yang ditemukan melalui penelitian etnosains. Dengan demikian, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai konsep-konsep etnosains lain yang belum diteliti, sehingga potensi budaya lokal dapat dimanfaatkan lebih maksimal dalam pembelajaran IPA.
2. Dengan mempertimbangkan bahwa poster adalah media yang statis dan visual, peneliti selanjutnya disarankan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif, seperti video pendidikan, modul digital, atau aplikasi yang berbasis budaya lokal, sehingga konsep etnosains dapat dipelajari dengan cara yang lebih dinamis dan menarik bagi para siswa.
3. Pengembangan media poster ini hanya pada tahap uji validitas, sehingga pada penelitian selanjutnya disarankan untuk tahap uji efektivitas dan praktisitas.
4. Penelitian ini berfokus pada tingkat SMP/MTs, sehingga para peneliti yang akan datang bisa mengembangkan media serupa untuk tingkat pendidikan lain, seperti SD atau SMA/MA, dengan penyesuaian materi yang sesuai berdasarkan hasil kajian etnosains dari tradisi budaya setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisa Nikmah Rahmawati, dkk. "Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: Literature Review." *Jurnal Pijar Mipa*, 2020.
- Ahmad Khairil Anam, Hilda Hilaliyah, and Ismail Bambang Subianto. "Penggunaan Poster Sebagai Alternatif Sosialisasi Padanan Istilah Bahasa Indonesia Di RW 03 Kelurahan Maruyung, Kecamatan Limo Kota Depok." *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat* 5, no. 2 (2022): 127.
- Akbar Iskandar. *Dasar Metode Penelitian*. Makassar: Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia, 2023.
- Akbar Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017.
- Alfiana and Achmad Fathoni. "Kesulitan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6, no. 3 (2022).
- Alif Putra Lestari. "Kajian Nilai Pada Mitos dan Tradisi di Kawasan Candi Jolotundo." *SOSEARCH: Social Science Educational Research* 1, no. 2 (2021): 90.
- Alif Putra Lestari, dkk. "Kearifan Lokal (Ruwat Petirraan Jolotundo) dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup." *Media Komunikasi Geografi* 22, no. 1 (2021).
- Amelia Putri Pranata, Ika Mustika, and Muhammad Reza Septian. "Uji Kelayakan Media Poster Digital Terhadap Potensi Diri Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padalarang." *FOKUS* 6 (2023): 525.
- Ani Marlia, Eva Dwi Susanti, and Hari Kurniawan. "Telaah Ayat Al-Quran Tentang Menjaga Lingkungan Hidup." n.d.
- Al-Qur'an dan Terjemah Depag RI. *Al-Qur'an dan Terjemah*. Semarang: Kumudasmoro Grafindo, 2022.
- Ayuningsih Tri Utami and Ika Candra Sayekti. "Kajian Etnosains Pembuatan Pisau sebagai Kearifan Lokal Kabupaten Klaten pada Materi Pembelajaran IPA Sekolah Dasar." *Journal of Elementary Education* 7, no. 2 (2023): 2.
- Cristian Damayanti, Ani Rusilowati, and Suharto Linuwih. "Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif; Literature Review." *Journal of Innovative Science Education (JISE)*, 2017.
- Deny Bagus Sulistyoy, J. Priyanto Widodo, and A. Fatikhul Amin A. *Sejarah Wisata Jolotundo Trawas, Mojokerto pada 1986-2010*. STKIP PGRI. 2019

- Dilva Hardila and Aldeva Ilhami. "Kajian Etnosains Nyapu Lebah Sebagai Sumber Belajar IPA." *Jurnal Elementary* 2, no. 1 (2019): 2.
- Diva Hardila and Aldeva Ilhami. "Kajian Etnosains Nyapu Lebah Sebagai Sumber Belajar IPA." *Jurnal Elementary* 2, no. 1 (2019): 2.
- Dwi Anggraini, Asrizal, and Usmeldi. "Pengaruh Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran Sains terhadap Hasil Belajar Siswa: Meta Analisis." *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* 8, no. 1 (2022): 104.
- Eko Haryono, dkk. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024.
- Ela Mariana Silla, dkk. "Kajian Etnosain Pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) Sebagai Media Belajar Fisika." *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)* 4, no. 1 (2023): 30–39.
- Ela Mariana Silla et al. "Kajian Etnosains pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) sebagai Media Belajar Fisika." *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)* 4, no. 1 (June 16, 2023): 30–39. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v4i1.2060>.
- Elly Purwandari and Rafiatul Hasanah. "Pengembangan Modul IPA berbasis Kearifan Lokal Batik Gajah Oling Banyuwangi Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Untuk Siswa SMP/Mts." *Journal of Science Education*, 2022.
- Faiqhotus Sa'diyah and Vanda Rezanah. "Pengembangan Media Pembelajaran Poster Digital Pada Materi IPS Kelas VI Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 2 (2023): 4521.
- Farah Jelita and Andromeda. "Validitas Dan Praktikalitas LKPD Hidrolisis Garam Berbasis Guided Discovery Learning Terintegrasi Etnosains Untuk Fase F SMA." *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 5, no. 1 (2025).
- Fajrian Aulia Putra, dkk. *Pengantar Anatomi Fisiologi Manusia dan Penyakit*. Karya Bakti Makmur Sastrabook, 2024.
- Hifni Septina Carolina, Winny Liliawati, and Siti Sriyati. "Kajian Etnosains pada Kuliner Khas Lampung Seruit: Integrasi ke dalam Konsep Biologi SMA." *Jurnal Biotek* 12, no. 1 (2024).
- Hanurawan, Fattah. *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016.
- Heronimus Delu Pingge. "Kearifan Lokal dan Penerapannya di Sekolah." *Jurnal Edukasi Sumba* 1, no. 2 (2017): 130.

- Humaidah, dkk. "Implementasi Education For Sustainable Development (ESD) Pada Universitas Lintas Negara Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Kesadaran Lingkungan Mahasiswa." *Asian Journal Collaboration Of Social Environmental And Education*, 2023.
- Iis Nurasih, dkk. "Nilai Kearifan Lokal: Projek Paradigma Baru Program Sekolah Penggerak untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila." *Jurnal Basicedu*, no. 3 (2022).
- Ida Fitriani, dkk. "Media Poster dengan Pendekatan Etnosains: Pengembangan Bahan Ajar IPA Siswa Sekolah Dasar; Literature Review." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2021.
- I Gusti Ayu Ngurah Kade Sukiastini, I Wayan Suastra, and Ida Bagus Putu Arnyana, "Integrasi Etnopedagogi dalam Pembelajaran IPA untuk Memperkaya Pemahaman Budaya dan Sains," Edukatif: *Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 4 (2022): 5487–5495.
- Ilhami, Aldeva, Revi Syahvira, Ukhti Maisarah, and Diniya Diniya. "Kajian Etnosains Tradisi Maaowo Di Danau Bakuok Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi". *Bioeduca : Journal of Biology Education* 2 (2022):79-86. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v2i2.6326>.
- Ilyas Ismail. *Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran*. Cendekia Publisher, 2020.
- Intan Kusuma Wardani and Muhammad Sarjan. "Etnosains dan Kearifan Lokal Pemanfaatan Ampas Minyak Kebudayaan Terhadap Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran IPA." *Jurnal Information of Mandalika* 5, no. 1 (2024).
- Ikhtiati, Nasyariah Siregar, and Lily Nur Indah Sari. "Penerapan Media Poster Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Rasa Kepedulian Terhadap Lingkungan Pada Siswa Kelas VI MI Rayya Kota Jambi." *PEJ (Primary Education Journal)*, 2023.
- Jajang Bayu Kelana and D. Fadly Pratama. "Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains." *Lekkas*, 17,2019.
- Laila Nur Fadilah, Muhammad Misbahudholam Ar, and Ali Armadi. "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Di Fase B Sekolah Dasar." *JIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* 8, no. 1 (2025).
- Larasati Nur Indah Prawesti, dkk. *Media Pembelajaran*. Lakeisha, 2024.
- Lathiifa Kinar Yoshie. "Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Juni 2023." n.d.

- Laili Mustafidah. “Pengembangan Media Pembelajaran Poster IPA Berbasis Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2022): 5. <https://jurnal.stkipggritulungagung.ac.id/index.php/pena-sd/article/view/927>.
- Lidi, Mbia Wae, and Uumbu Kaleka. “Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA untuk Mewujudkan Merdeka Belajar di Kabupaten Ende.” *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (2022): 206–16. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2218>.



Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan**PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: Islakhati Ainun Sholikhah

NIM : 211101100004

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian yang terwujud dalam skripsi yang berjudul “Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA Untuk SMP/MTs” ini secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, tidak ada unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan da nada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya serta tanpa paksaan dari siapapun untuk digunakan sebagaimana mestinya.

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

Jember, 17 Mei 2025

Saya Yang Menyatakan



Islakhati Ainun Sholikhah

NIM. 211101100004

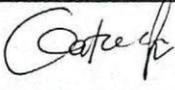
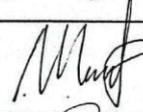
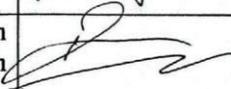
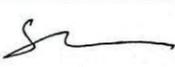
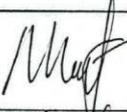
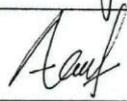
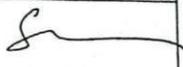
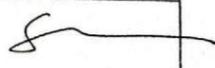
Lampiran 2 : Matriks Penelitian

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	FOKUS PENELITIAN
Kajian Etnosains Pada Upacara Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Dan Pemanfaatannya Sebagai Poster Ipa Untuk Smp/Mts	1 Kajian Etnosains Upacara Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto	2 Sejarah Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo 3 Komponen-komponen yang terdapat pada tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo berdasarkan pemahaman masyarakat lokal 4 Konsep sains asli yang terdapat dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo 5 Kajian etnosains tradisi Ruwat	1. Wawancara Informan : - Pemangku adat tradisi Ruwat Agung - Panitia Ruwat Agung - Tokoh Masyarakat atau sesepuh dalam Tradisi Ruwat Agung - Kepala Desa Biting - Masyarakat Desa Biting - Guru IPA SMPN 2 Trawas - Siswa SMP N 2 Trawas 2. Observasi a. Lokasi penelitian tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo b. Kegiatan Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo c. Pembelajaran IPA di SMPN 2 Trawas	1 Pendekatan dan jenis penelitian : Jenis Penelitian kualitatif dengan pendekatan etnosains. 2 Lokasi Penelitian : Desa Biting Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto dan SMPN 2 Trawas 3 Subjek Penelitian : - Pemangku adat tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo - Panitia Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo - Tokoh masyarakat atau sesepuh dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo - Kepala Desa	1 Bagaimana hasil dari kajian etnosains pada Upacara Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo di Kabupaten Mojokerto 2 Bagaimana keterkaitan antara konsep sains dan praktek sains yang ada pada Upacara Ruwat Agung Petirtaan

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	FOKUS PENELITIAN
		Agung Petirtaan Jolotundo dengan pemahaman masyarakat lokal mengenai hal-hal yang menjadi komponen dalam tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo		Biting - Masyarakat Desa Biting - Guru IPA SMPN 2 Trawas - Siswa SMPN 2 Trawas	Jolotundo di Kabupaten Mojokerto Bagaimana validitas Poster IPA yang terintegrasi dengan Upacara Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Lampiran 3 : Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No.	Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	20 April 2024	Wawancara dan observasi pra penelitian dengan sesepuh sekaligus penasihat ruwat agung petirtaan jolotundo	
2.	20 April 2024	Wawancara dan observasi pra penelitian dengan pemangku adat sekaligus ketua pelaksana tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo	
3.	12 Juli 2024	Melakukan observasi dan dokumentasi Pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo	
4.	19 November 2024	Mengantarkan surat perizinan penelitian kepada kepala Desa Seloliman dan wawancara pra penelitian	
5.	19 November 2024	Mengantarkan surat perizinan penelitian kepada SMPN 2 Trawas dan wawancara pra penelitian dengan guru	
6.	19 November 2024	Wawancara dengan pemangku adat	
7.	19 November 2024	Wawancara dengan panitia pelaksana	
8.	19 November 2024	Wawancara dengan Masyarakat Desa Seloliman	
9.	1 Februari 2025	Wawancara dengan sesepuh desa sekaligus penasihat tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo	
10.	1 Februari 2025	Wawancara dengan guru IPA SMPN 2 Trawas	
11.	1 Februari 2025	Wawancara dengan Kepala Desa Seloliman Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto	
12.	24 Februari 2025	Wawancara dengan siswa SMPN 2 Trawas	
13.	19 Mei 2025	Meminta surat selesai penelitian kepada Desa Seloliman	
14.	19 Mei 2025	Meminta surat selesai penelitian kepada sekolah SMPN 2 Trawas	

Lampiran 4 : Pedoman Observasi Pada Sesebuah, Pemangku adat, Panitia pelaksana, Kepala desa, Masyarakat Desa Seloliman dan Prosesi Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Indikator
1.	Mengamati narasumber dalam menjelaskan sejarah tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo, prosesi dan komponen-komponen yang terdapat dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo
2.	Mengamati narasumber yang terlibat langsung dalam prosesi Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo, seperti narasumber sesebuah, pemangku adat dan panitia pelaksana
3.	Mengamati masyarakat Desa Seloliman yang terlibat secara langsung atau yang menghadiri acara ruwat agung
4.	Mengamati secara langsung berjalannya Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dari mulai persiapan hingga berakhirnya acara.



Lampiran 5 : Pedoman observasi SMPN 2 Trawas

No.	Indikaator
1.	Mengamati model pembelajaran dan pendataan yang digunakan guru IPA dalam pembelajaran IPA di SMPN2 Trawas
2.	Mengamati ada atau tidaknya penggunaan bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang terintegrasi dengan etnosains ataupun berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPA di SMPN2 Trawas
3.	Mengamati ada atau tidaknya implementasi pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam proses pembelajaran
4.	Mengamati ada atau tidaknya integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SMPN2 Trawas



Lampiran 6 : Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP : 2016038701

Tanggal Pengisian : 06 Januari 2025

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Ibu terhadap pedoman wawancara. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

- Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

- Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	Kejelasan setiap butir pertanyaan pada pedoman wawancara				✓		
Ketepatan Isi	Pedoman wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir luwes dan <i>habits of mind</i>					✓	
Relevansi	Pertanyaan pada pedoman wawancara mencakup indikator mengubah perspektif				✓		
	Pertanyaan mencakup indikator berpikir				✓		

	metakognitif						
	Pertanyaan mencakup indikator mengajukan masalah				✓		
	Pertanyaan mencakup indikator memanfaatkan pengalaman					✓	
Kevalidan Isi	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian				✓		
Tidak ada bias	Pertanyaan berisi satu gagasan yang lengkap				✓		
Ketepatan Bahasa	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓	
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓	
	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
	Penulisan sesuai EYD					✓	

D. KOMENTAR UMUM DAN SARAN

1. Tambahkan daftar pertanyaan tentang alat bahan yang digunakan pada tradisi hsb.
2. Paragraf 1, 110
3. Pertanyaan no. 1 di lembar wawancara sudah sebaiknya tidak ditanyakan (sudah / telah sudah pemb. PA)

J E M B E R

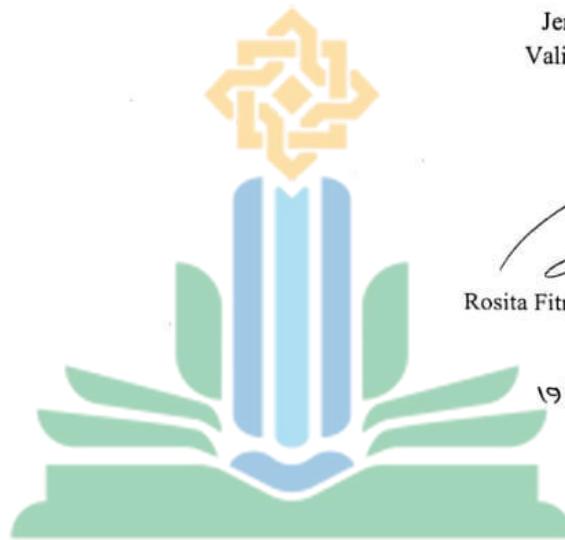
E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar pedoman wawancara ini dinyatakan

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi
3. Tidak layak untuk digunakan untuk uji coba

Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Ibu.

Jember, 06 Januari 2025
Validator



Rosita
Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP. 2016038701

198703162019012005

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

PEDOMAN WAWANCARA

A. Pemangku Adat, Panitia Pelaksana, Kepala Desa dan Masyarakat

1. Apa yang anda ketahui tentang Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
2. Sejak kapan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dilaksanakan ?
3. Bagaimana sejarah adanya Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
4. Bagaimanakah Tradisi ini mengalami perkembangan dari masa ke masa?
5. Bagaimanakah tahapan pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo mulai dari persiapan hingga penutup ?
6. Apa saja alat dan bahan yang digunakan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan apakah terdapat makna dari setiap alat dan bahan tersebut ?
7. Pengetahuan lokal atau keyakinan seperti apakah yang mendasari pemilihan tanggal, waktu dan tempat pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
8. Apakah terdapat makna dari setiap simbol dan benda yang digunakan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
9. Adakah pengetahuan atau keyakinan khusus tentang tumbuhan, hewan atau fenomena alam lainnya yang terkait dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
10. 10. Nilai-nilai apa saja yang ingin disampaikan melalui Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo?
11. 11. Bagaimana Tradisi ini dapat mencerminkan hubungan harmonis antara manusia dengan alam ?

B. Guru IPA SMP

1. Apa saja strategi, model, metode dan media pembelajaran yang anda gunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pelajaran IPA di kelas?
2. Berapakah sumber buku yang anda gunakan sebagai acuan untuk menunjang proses kegiatan belajar dalam pembelajaran IPA di sekolah?
3. Bagaimana pembelajaran IPA di kelas dengan materi konservasi lingkungan, Ekosistem dan Ekologi di kelas, media apa yang biasanya digunakan ?
4. Adakah sebelumnya kegiatan pembelajaran yang menggunakan media sebagai upaya dalam melestarikan lingkungan dalam pembelajaran di kelas ?
5. Apakah sebelumnya anda pernah menerapkan pembelajaran yang terintegrasi dengan Sustainable Development Goals dalam pembelajaran IPA di kelas saat materi konservasi lingkungan ?
6. Apa yang anda ketahui tentang etnosains? Serta bagaimana keterkaitan dan implementasinya dalam pembelajaran IPA ?
7. Apakah anda pernah melakukan pengintegrasian kearifan lokal / budaya lokal Kabupaten Mojokerto yang dikaitkan dengan materi IPA saat proses belajar mengajar ?
8. Apa yang anda ketahui tentang Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
9. Apakah anda pernah menggunakan strategi, metode, model pembelajaran atau sumber belajar yang berbasis etnosains dalam kegiatan belajar mengajar di kelas pada pembelajaran IPA ?

- 10.10. Bagaimana pandangan anda jika Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dikaitkan dengan materi pembelajaran IPA dan kemudian dijadikan sebagai media pembelajaran untuk membantu kegiatan pembelajaran IPA di sekolah ?
11. Dari gambaran media poster yang saya perlihatkan kepada anda, apakah anda setuju apabila Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dijadikan sebagai materi pada media pembelajaran bagi siswa di sekolah ?

C. Siswa SMP

1. Bagaimana cara guru IPA biasanya mengajar ?
2. Apakah dalam pembelajaran di kelas guru menggunakan media, jika iya media apa yang digunakan dalam pembelajaran ?
3. Dalam pembelajaran dengan materi konservasi lingkungan, Ekosistem dan Ekologi di kelas, media apa yang biasanya digunakan oleh guru ?
4. Apakah setelah guru menyampaikan materi tersebut membuatmu lebih peduli terhadap lingkungan ?
5. Apakah kamu masih memiliki kebiasaan buruk yang berdampak pada lingkungan setelah guru menjelaskan terkait materi konservasi lingkungan ?
6. Apakah guru IPA di SMP kalian pernah mengaitkan pembelajaran IPA yang terintegrasi dengan Sustainable Development Goals dalam pembelajaran IPA saat materi konservasi lingkungan ?
7. Apakah guru IPA di SMP kalian pernah mengaitkan pembelajaran IPA dengan budaya daerah sekitar kalian ?

8. Apa yang kalian ketahui tentang Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ?
9. Apakah kalian mengetahui bahwa Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo ternyata dapat dikaitkan dengan teori yang ada di pembelajaran IPA ?



Lampiran 7 : Rekontruksi Pengetahuan Masyarakat dengan sains ilmiah pada tahapan pelaksanaan dan kompoen –komponen yang terdapat dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo .

A. Analisis Kontruksi Pengetahuan Masyarakat Pada Pelaksanaan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
1	Tahapan persiapan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengambilan 33 sumber mata air dengan titik yang berbeda 2) mempersiapkan pohon (beringin, trembesi, bambu) 3) mempersiapkan burung (perkutut dan tekukur) 4) mempersiapkan kendi, kemaron, cok bakal dan gunung hasil pertanian 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Air dianggap suci dan dipercaya membawa energi dari bumi dan leluhur, pengambilan mata air merupakan bentuk gotong royong dan pendidikan moral, masyarakat belajar tentang kebersamaan dan penghormatan terhadap leluhur serta alam. 2) Penggunaan pohon beringin, trembesi dan bambu dianggap memiliki kekuatan pelindung atau keseimbangan alam. 3) Penggunaan burung perkutut dan tekukur dipercaya bahwa hewan tersebut dekat dengan dunia spiritual dan diyakini sebagai pelindung. 4) Mempersiapkan kendi,kemaron, cok bakal dan gunung hasil pertanian merupakan bentuk gotong royong dan juga tanggung 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyiapkan 33 sumber air dari titik yang berbeda akan menunjukkan perbedaan air dari dataran tinggi dengan dataran rendah dilihat dari suhu dan kecepatan aliran tersebut, selain itu kegiatan tersebut juga berkaitan dengan kualitas air (pH, kandungan mineral, oksigen terlarut dan mikroorganisme). 2) Mempersiapkan pohon berkaitan dengan pemilihan jenis pohon yang digunakan dan berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan 3) Mempersiapkan burung berkaitan dengan pemilihan jenis burung yang digunakan dan berkaitan dengan klasifikasi hewan

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
			<p>jawab.</p>  <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p>4) Penggunaan kendi dan kemaron merupakan benda yang terbuat dari tanah liat yang sifatnya isolator panas sehingga air dalam kendi atau kemaron tersebut tidak mudah panas saat disimpan didalamnya, air tersebut juga memungkinkan lebih sejuk karena penguapan melalui pori-pori tanah liat tersebut. Selain itu juga ada persiapan cok bakal yang berisikan polo kependem serta polo gumantung dan gunung hasil pertanian yang didalamnya sangat banyak macamnya yang berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan dan keaneka ragaman hayati.</p>
2	Tahapan pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sumaningah Ujub 2) Kirab Agung 3) Manunggaling Tirta 4) Penanaman Pohon 5) Pelepasan Burung 6) Sambutan-Sambutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sumaningah ujub merupakan proses meminta izin dan perlindungan serta mendoakan agar alam tetap lestari, sumber air tidak kering dan hasil bumi melimpah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suara doa menghasilkan frekuensi dan gelombang bunyi dalam praktiknya berdoa juga berhubungan dengan jaringan otot dan sistem gerak 2) Kirab agung berkaitan dengan

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
		7) Doa	<p>2) Kirab agung merupakan bentuk kebersamaan dan gotong royong, selain itu gunung hasil pertanian warga juga sebagai wujud terima kasih atas melimpahnya hasil pertanian.</p> <p>3) Manunggaling tirta merupakan kegiatan yang melambangkan kesatuan unsur alam</p> <p>4) Penanaman pohon melambangkan kehidupan dan keberlanjutan. Menanampohon berarti menanam harapan akan masa depan yang lebih baik, sejuk dan lestari.</p> <p>5) Pelepasan burung melambangkan pembebasan dari belenggu masalah, dosa, atau energi negative</p> <p>6) Sambutan-sambutan disampaikan dengan maksud ucapan terima kasih atas partisipan yang hadir dalam kegiatan ruwatan dan himbauan untuk tetap melestarikan alam</p> <p>7) Doa sebagai bentuk spiritual</p>	<p>aktivitas fisik (gerak) yang melibatkan konsep otot, tulang dan energi.</p> <p>3) Manunggaling tirta berkaitan dengan pencampuran air dalam konsep larutan (larutan homogenen)</p> <p>4) Penanaman pohon berkaitan dengan pertumbuhan (pertumbuhan akar, batang dan daun) selain itu juga berkaitan dengan fotosintesis dan penyerapan air oleh akar.</p> <p>5) Pelepasan burung berhubungan dengan ekologi, burung menjadi bagian dari jaring-jaring makanan. Burung yang dilepaskan dapat terbang tinggi karena adanya metabolisme yang dihasilkan dari makanannya dan menghasilkan energi sehingga burung tersebut dapat terbang.</p> <p>6) Sambutan-sambutan dalam tradisi ini berkaitan dengan</p>

No.	Tahapan pelaksanaan tradisi	Kegiatan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
			<p>dengan maksud ucapan terima kasih atas alam yang telah diberikan oleh tuhan yang maha esa.</p>	<p>penyuluhan pentingnya pelestarian makhluk hidup dan sumber air. Dalam penyampaianya berhubungan dengan gelombang suara.</p> <p>7) Suara doa menghasilkan frekuensi dan gelombang bunyi, selain itu juga berhubungan dengan interaksi manusia dengan lingkungan.</p>
3	Tahapan penutup	<p>Penampilan kesenian Bantengan, ujung dan wayang kulit</p>	<p>Penampilan pertunjukan sebagai bentuk pelestarian kebudayaan yang terdapat di wilayah Mojokerto, penampilan tersebut di iringi dengan alat musik. Bantengan dan ujung sendiri merupakan ikonik kabupaten Mojokerto, dalam penampilan bantengan dan ujung pemainnya dari paguyuban desa setempat.</p>	<p>Alat musik dalam penampilan kesenian bantengan, ujung dan wayang kulit dapat menghasilkan suara dan mengakibatkan getaran serta gelombang setelah alat tersebut di pukul.</p>

B. Analisis Kontruksi Pengetahuan Masyarakat Pada alat atau bahan yang digunakan dalam Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
1.	Air dari 33 titik sumber	Air di anggap suci dan melambangkan kesatuan unsur dari alam dan makhluk hidup yang tidak dapat dipisahkan.	Air pegunungan umumnya mengandung mineral seperti kalsium, magnesium dan silika yang baik untuk kesehatan, air sumber juga mengandung mikroorganisme non-patogen yang membantu menjaga ekosistem mikro, jernihnya air menandakan tingkat turbiditas yang rendah artinya tidak ada banyak partikel tanah ataupun lumpur dan tidak ada kontaminasi dari bahan organik atau limbah manusia. Adanya air dari 33 titik sumber menunjukkan adanya siklus air.
2.	Kendi	Kendi di ibaratkan sebagai orang tua yang di <i>pundi-pundi</i> atau dipuja-puja.	Kendi terbuat dari tanah liat yang dibakar dan memiliki kemampuan unik yaitu menyerap air secara perlahan ke pori-porinya, lalu menguapkannya melalui permukaan luar. Proses ini menyebabkan pendinginan alami air di dalam kendi melalui proses evaporatif.
3.	Kemaron	Kemaron diibaratkan sebagai gambaran tempat suatu kehidupan yang harus dijaga.	Kemaron merupakan wadah besar yang terbuat dari tanah liat, pori-pori pada tanah liat selain berfungsi untuk pendinginan alami juga menciptakan lingkungan yang tidak ramah bagi mikroba patogen karena suhu rendah dan kelembapan stabil membuat bakteri pembusuk sulit berkembang karena ada potensi interaksi ion alami dalam tanah liat yang biasa menekan pertumbuhan mikroorganisme tertentu.
4.	Siwur	Siwur bermakna <i>nek iso dadi wong ora ngawur</i> yang artinya menjadi manusia tidak boleh sembarangan perilakunya.	Siwur dibuat dari batok kelapa yang sejatinya adalah limbah organik, ini adalah konsep daur ulang alami yang terdiri dari reduce, reuse dan recycle.
5.	Tumpeng	Tumpeng dengan gunung	Tumpeng terbuat dari beras putih yang dicampur dengan santan dan

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
		lancip di atasnya memiliki makna apabila menjadi orang yang berada di atas jangan sampai lupa untuk melihat yang ada di bawah	kunyit. Kunyit mengandung kurkumin yang bersifat antioksidan, antiinflamasi dan penangkal radikal bebas. Sedangkan santan mengandung lemak nabati. Nasi sebagai sumber karbohidrat. Urap – urap berisikan kacang panjang, kubis dan cambah yang mengandung serat dan vitamin.
6.	Sesaji	Sesaji menjadi wujud hubungan simbolik antara manusia dengan tuhan, manusia dengan alam dan manusia dengan sesama.	Komponen sesaji terdiri dari nasi yang mengandung karbohidrat, daging kelapa tua mengandung protein, lemak, dan karbohidrat, serta berbagai mineral seperti vitamin C, B, E. selain itu juga terdapat pisang yang mengandung karbohidrat, kalium, dan vitamin B6, adapun sirih yang mengandung antiseptic dan antibakteri, dan juga bunga mawar, kenanga dan gading. mawar mengandung vitamin B,C,E,K. kenanga bersifat antibakteri dan bunga gading mengandung antioksidan dan memiliki sifat antiinflamasi serta antimikroba. Adapun lauk sederhana berupa telur rebus yang mengandung protein tinggi, ayam panggang mengandung protein, zat besi dan vitamin B6, ikan asin yang juga mengandung protein, sodium tinggi dan omega 3 dan tahu tempe yang merupakan protein nabati. Adapun daun pisang yang digunakan sebagai pembungkus, daun pisang mengandung senyawa terpenoid yaitu senyawa aromatic alami.
7.	Cok bakal	Cok bakal diartikan sebagai cikal bakal dan mencerminkan bahwasannya setiap kehidupan berasal dari benih.	Cok bakal berisikan polo gumantung yang terdiri dari kelapa dan pisang, adapun polo kependem yang meliputi ubi jalar dan ketela pohon, secara ilmiah mencerminkan konsep dasar biologi tentang asal- usul kehidupan, reproduksi, dan pewarisan sifat
8.	Gunungan hasil pertanian	Adanya gunungan hasil pertanian warga merupakan	Hasil pertanian warga meliputi sayuran, buah, umbi-umbian dan kacang-kacangan. Yang dimana komponen tersebut menunjukkan

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
	warga	bentuk ucapan syukur kepada tuhan dan alam atas panen, air dan kelimpahan yang menopang hidup sehari-hari.	keberagaman hayati dan juga mengandung berbagai karbohidrat (jagung, ubi) vitamin(sayur,buah), protein nabati (kacang).
9.	Dupa	Penggunaan dupa sebagai bentuk permohonan dan penghormatan. Dupa dipercaya dapat menetralkan energi negatif.	Dupa terbuat dari resin alami dan kayu aromatik sehingga saat dibakar menghasilkan senyawa aromatik (menimbulkan aroma) dan mempengaruhi sistem limbik (otak emosi) sehingga berpengaruh pada relaksasi dan fokus.
10.	Bunga telon	Bunga telon terdiri dari mawar, kenanga dan gading. Keberadaan bunga dalam suatu ruwatan bermakna <i>mamayu hayuning bawono</i> setiap orang harus mempercantik dunia pergaulannya dan menjaga lingkungannya.	Mawar mengandung citronellol dan geraniol (antioksidan). Kenanga mengandung linalool, benzil asetat sebagai aroma terapi dan adapun bunga gading yang memiliki kandungan Alkaloid (termasuk lycorine): Bersifat antiinflamasi dan antikanker. Flavonoid: Antioksidan kuat, membantu menetralkan radikal bebas. Saponin: Bersifat antimikroba dan memperkuat sistem imun. Tanin: Bersifat astringen, membantu penyembuhan luka. Fenolik: Bekerja sebagai antioksidan dan antiperadangan.
11.	Burung perkutut	Burung perkutut dianggap sebagai hewan yang dekat dengan dunia spiritual.	Termasuk dalam famili <i>Columbidae</i> dan memiliki karakteristik biologis seperti kemampuan navigasi, suara khas, serta peran ekologis dalam penyebaran biji.
12.	Burung tekukur	Burung tekukur Burung perkutut dianggap sebagai hewan yang dekat dengan dunia spiritual.	Memiliki ciri khas berupa tubuh kecil, kemampuan terbang jarak pendek, dan suara yang khas.

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
13.	Pohon beringin	Pohon beringin menjadi simbol keabadian dan kekuatan karena usia pohon beringin bias sampai ratusan tahun dan dipercayai sebagai penjaga daerah sekitar dan keseimbangan juga harmoni.	usia panjang pohon beringin dapat dijelaskan melalui kemampuan pertumbuhan sekunder pada batangnya yang memungkinkan pelebaran diameter setiap tahun, serta adaptasi akar gantung yang mendukung suplai nutrisi tambahan.
14.	Pohon trembesi	Pohon trembesi juga dipercaya sebagai pohon pelindung dan pembawa kesejukan.	Pohon trembesi memiliki kanopi lebar, menyerap kurang lebih 28 ton CO ₂ , berfungsi untuk pelindungan tanah dari erosi dan penurunan suhu mikro.
15.	Pohon bambu	Bamboo dipercaya dapat menangkal roh jahat atau energy negative.	Pohon bambu memiliki akar serabut sehingga mencegah erosi tanah dan berfungsi untuk menyimpan air.
16.	Pohon kepuh	Dipercaya sebagai pohon yang menjadi jati diri dari suatu pulau sehingga penanamannya sebagai bentuk pelestarian.	Mengandung saponin dan minyak atsiri; bijinya menghasilkan minyak nabati, meskipun beracun jika mentah.
17.	Pohon gondang	Jenis pohon yang saat ini mulai langka dan memiliki usia yang cukup lama.	Kayunya ringan dan kuat, sering dipakai untuk alat musik; tumbuh cepat dan toleran terhadap kekeringan.
18.	Winong	Dipercaya sebagai pohon pelindung dan penanda tempat keramat; tidak boleh	Pohon tinggi, memiliki batang besar berongga; membantu konservasi air dan tanah, tumbuh di tanah subur dan lembap.

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
		ditebang sembarangan.	
19.	Pohon Wangkal	Dipercaya sebagai pohon yang menjadi jati diri dari suatu pulau sehingga penanamannya sebagai bentuk pelestarian.	Buah kaya vitamin C dan asam organik, bersifat antiinflamasi dan antiseptik alami.
20.	Kesenian Bantengan	Penampilan kesenian bantengan merupakan usaha untuk melestarikan kesenian setempat, Banteng melambangkan kekuatan, keberanian, dan kekokohan.	Pemain melakukan gerakan aktif dan ritmis, melibatkan otot dan tulang tubuh, menunjukkan kerja sistem rangka dan otot
21.	Kesenian ujung-ujung	Dalam kesenian ujung-ujung, alat yang digunakan adalah rotan, Rotan digunakan karena kuat tapi lentur, tidak mudah patah, dan ringan.	Rotan digunakan karena sifat fisiknya yang lentur namun kuat. Ketika dipukul dan mengenai permukaan tubuh, rotan menyimpan energi elastis dan kemudian memindahkannya ini merupakan konsep gaya lenting dan energi pegas (elastisitas).
22.	Kesenian Jaranan	Dalam pandangan masyarakat, kesenian jaranan tidak sekadar hiburan, melainkan medium komunikasi antara manusia dengan kekuatan gaib (roh leluhur atau penjaga alam).	Gerakan tari para penari jaranan memperlihatkan konsep energi dan usaha. Gerakan tubuh penari yang dinamis menunjukkan adanya energi kinetik yang dihasilkan oleh otot-otot tubuh. Setiap lompatan, ayunan tangan, maupun gerakan kuda-kepang merupakan bentuk konversi energi kimia dari makanan yang dikonsumsi penari menjadi energi mekanik. Aktivitas ini menunjukkan prinsip kerja otot dan sistem rangka, di mana kontraksi otot menghasilkan gaya yang memungkinkan tubuh bergerak. Gaya yang dihasilkan penari saat mengayunkan cambuk atau menginjakkan kaki juga berkaitan dengan hukum-hukum

No.	Alat atau bahan	Sains masyarakat	Sains ilmiah
			gerak dalam fisika.
23.	Kesenian Wayang kulit	Penampilan kesenian wayangan juga sebagai bentuk pelestarian kesenian jawa, yang mana saat ini sudah jarang ditampilkan. Kesenian wayang memiliki nilai sejarah, moral dan spiritual.	Pertunjukan wayang kulit menunjukkan secara langsung konsep pembentukan bayangan ketika cahaya mengenai benda tidak tembus cahaya (wayang) dan memproyeksikan bayangan ke layar (kelir).
24.	Alat musik	Alat musik dari setiap kesenian yang ditampilkan berbeda-beda begitupun dengan suara yang ditimbulkannya.	Bahan alat musik (logam, kayu, membran) memengaruhi karakteristik bunyi.

Lampiran 8 : Hasil bedah Capaian Pembelajaran pada jenjang SMP yang terintegrasi dengan Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

Bedah Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran dalam Kegiatan

Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo

No.	Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
1	Siklus Air	Pada fase D, peserta didik menganalisis proses daur air dalam ekosistem dan pengaruh aktivitas manusia terhadap ketersediaan air.	Siswa mampu menjelaskan pengaruh pelestarian 33 sumber air terhadap siklus air lokal.
2.	Sistem Indra Pada Manusia	Pada fase D, peserta didik memahami struktur dan fungsi sistem indra serta hubungannya dengan respons tubuh terhadap rangsangan	Siswa mampu menjelaskan bagaimana sistem indra bekerja saat mengikuti kegiatan budaya seperti mendengar doa dan mendengarkan alat musik yang dimainkan
3	Gaya dan Gerak	Pada fase D, peserta didik Menganalisis pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis gaya (dorong, tarik, gesek) dan pengaruhnya terhadap gerak benda pada Kirab Agung
4	Zat dan Perubahannya	Pada fase D, peserta didik menganalisis sifat fisik zat dan campuran serta penggunaannya dalam kehidupan.	Siswa dapat membedakan anatara zat murni dan campuran dalam air yang telah di campurkan pada proses manunggaling tirta.
5	Struktur dan Fungsi bagian Tumbuhan	Pada fase D, peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi bagian tumbuhan dan kaitannya dengan kelangsungan hidup tumbuhan.	Siswa mampu menjelaskan fungsi akar, batang, daun dalam pertumbuhan saat menanam pohon.
6	Ekosistem	Pada fase D, peserta didik menganalisis hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya dalam suatu ekosistem.	Siswa mampu menjelaskan peran burung dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan rantau makanan.

Lampiran 9 : Transkrip hasil wawancara Kepada Sesepuh, Pemangku adat, panitia pelaksana, kepala desa dan masyarakat Desa Seloliman.

- V
- 1). Tahapan persiapan
 - pengambilan 33 sumber fisik berbeda
 - Menyiapkan pohon bertinggi, Trembesi, bambu, kepuh, Ciandang, Winong, wangkal.
 - Burung perkutut dan tekukur untuk pelepasan
 - Cok bakal (polo pendem, (telo kasepe) polo gumantung (gedang nyjo), kelapa, sirih, gading.
 - Alat kendi, kemaron, gawer
 - 2). Tahapan pelaksanaan
 - *1). Sumansyah urub (membawa sesaji beserta tumpeng, cok bakal ke pelataran atas petirtaan solotundo.
 - *2). Kitab Agung. (Membawa gunungan hasil perteraan warga meliputi sayur mayur kacang panjang, terong, sawi, kubis dan cok bakal bersikan gedang ayu, kelapa, polo kapendin, sirih, gading, dan juga tumpeng bersikan urap (gubis, k. panjang, cambah, panutan kelopo, Mre goreng, Juhu tempe, telur, ingkung Ayam) dan juga perbun-
33 kendi bersikan air sumber
 - *3). Manunggaling Arta (pencampuran 33 sumber air ke dlm kemaron besar dy di pimpin oleh ketua pelaksana. pencampuran 33 sumber di tambah dengan air yg mengalir dari petirtaan solotundo.
 - *4). Penanaman pohon dilakukan di beberapa titik yg dipelihara oleh pihak petirtaan. Penanaman dilakukan dy pembakan dupa.
 - *5). Pelepasan burung juga dilakukan dy hias
 - *6). Sumbatan - sumbutan (disampaikan oleh tokoh adat, kepala desa, serta beberapa tokoh undangan yg telah hadir).

*f. Doa Bersama (sebagai bentuk terkumpul dan memohon
 penjaganya alam). Doa bersama diawali / dipimpin oleh
 ulama atau terlebih dahulu, kemudian ulama setimpak
 dan terakhir doa lintas agama. Semua dipertahankan
 oleh panitia untuk memantapkan doa.

*g. Tahapan penutup.

dilakukan kesokan hujung yaitu penamporan keserian
~~transisional~~ Transisional yg meliputi bantengan, uyung dan
 wayang kulit di bagian bawah dari peristimuan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 10 : Contoh desain media poster terintegrasi dengan tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo

SIKLUS AIR

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Pengambilan 33 Sumber Air
Pengambilan 33 sumber air dilakukan dari titik yang berbeda.

Manunggaling Tirta
Manunggaling Tirta adalah proses pencampuran 33 sumber air menjadi satu ke dalam wadah yang disebut sebagai jolotundo.

Air yang mengalir dari 33 sumber air kemudian akan dituangkan ke dalam jolotundo.

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

EKOSISTEM

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Jenis Burung
Burung-burung yang dilepaskan dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo.

Manunggaling Tirta
Manunggaling Tirta adalah proses pencampuran 33 sumber air menjadi satu ke dalam wadah yang disebut sebagai jolotundo.

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

SISTEM INDRERA PADA MANUSIA

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Sumaningah Ujub
Sumaningah Ujub adalah tradisi berdoa dengan menggunakan 33 sumber air.

Sambutan
Sambutan adalah tradisi sambutan yang dilakukan oleh masyarakat.

Doa Bersama
Doa bersama adalah tradisi berdoa yang dilakukan oleh masyarakat.

Kesenian Tradisional
Kesenian tradisional adalah seni budaya yang dimiliki oleh masyarakat.

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

GAYA DAN GERAK

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Kirab Agung
Kirab Agung adalah prosesi pengangkutan 33 sumber air ke lokasi dengan menggunakan gerobak yang ditarik oleh masyarakat.

Apakah yang menyebabkan gerobak dapat bergerak dan berputar tempat saat kirab agung berlangsung?

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

ZAT DAN PERUBAHANNYA

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Manunggaling Tirta
Manunggaling Tirta adalah proses pencampuran 33 sumber air menjadi satu ke dalam wadah yang disebut sebagai jolotundo.

Apakah itu zat? Apa yang terjadi jika 33 air dicampurkan?

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

UNSUR DAN SENYAWA

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Manunggaling Tirta
Manunggaling Tirta adalah proses pencampuran 33 sumber air menjadi satu ke dalam wadah yang disebut sebagai jolotundo.

Struktur Molekul Air
Struktur molekul air adalah H₂O.

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

STRUKTUR DAN FUNGSI BAGIAN TUMBUHAN

DALAM TRADISI RUWAT AGUNG PETIRTAAAN JOLOTUNDO

Tahukah Kamu?
Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo adalah acara tahunan sebagai bentuk terima kasih atas limpahnya rya sumber daya alam dan bentuk pelestarian alam.

Rangkaian Acara

- Pengambilan 33 Sumber Air
- Sumaningah Ujub
- Kirab Agung
- Manunggaling Tirta
- Penanaman Pohon
- Pelepasan Burung
- Sambutan
- Doa Bersama
- Kesenian Tradisional

Jenis Pohon
Jenis pohon yang ditanam dalam tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo.

Bagaimana Struktur dan fungsi bagunannya?

Penyaji: Mikhail Anas Shakhikh, Dosen Pembimbing: Rafatul Ma'arifah, M.Pd.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Lampiran 11 : Hasil Validasi Ahli Media

INSTRUMENT VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Kajian etnosains pada tradisi ruwat agung petirtaan jolotundo dan pemanfaatannya sebagai poster IPA untuk SMP/MTs

Penyusun : Islakhati Ainun sholikhah

Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon bapak / ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek dengan memberikan tanda cek list pada kolom penilaian.
2. Jika diperlukan adanya revisi, mohon untuk menuliskan pada bagian komentar dan saran
3. Mohon bapak/ibu untuk memberikan tanggapan terkait kelanjutan produk poster di bagian kesimpulan untuk melingkari salah satu.
4. Keterangan skor penilaian :
 1 = sangat tidak sesuai
 2 = tidak sesuai
 3 = sesuai
 4 = sangat sesuai

B. Identitas Validator

Nama : Laily Yunita Susanti, S. Pd., M.Si

Instansi : Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

C. Penilaian

Aspek penilaian	Kriteria penilaian	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
Efisiensi media	1. Mudah digunakan				✓	
	2. Mudah disimpan				✓	
	3. Pemakaian tidak memerlukan perlakuan khusus				✓	
	4. Kemenarikan poster				✓	
Keakuratan poster	5. Desain warna poster				✓	
	6. Penggunaan bahasa yang digunakan dalam poster mudah dipahami				✓	

	7. Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan			✓	
	8. Konsistensi penggunaan huruf, gambar, spasi dan pengetikan pada poster			✓	
Estetika	9. Keceriasan pemilihan warna			✓	
	10. Keceriasan warna tulisan pada poster			✓	
	11. Kombinasi warna yang digunakan dalam mendesain poster			✓	
	12. Ketepatan warna dalam setiap poster			✓	
	13. Kemenarikan poster			✓	
	14. Tidak mudah hancur saat digunakan			✓	
	15. Memiliki bahan yang aman digunakan untuk siswa			✓	
Total keseluruhan					

D. Analisis Data

Kelayakan produk poster dapat diketahui dengan mengkonversikan jumlah skor dalam bentuk presentase, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria Validasi Poster

No	Kriteria	Tingkat Efektifitas / Validitas
1.	84% - 100 %	Sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil
2.	68% - 83%	Valid, layak digunakan dan melakukan revisi kecil
3.	52% - 67 %	Cukup valid, cukup layak digunakan dan melakukan revisi dengan meneliti kembali serta mencari kelemahan produk untuk disempurnakan

4.	36% - 51%	Tidak valid, disarankan untuk tidak digunakan karena memerlukan revisi besar.
5.	< 36%	Sangat tidak valid, tidak layak untuk digunakan dan perlu melakukan revisi besar

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Secara visual poster sangat menarik, hanya perlu revisi pada materi zat & perubahannya bahwa pencampuran air dari 33 sumber tidak menghasilkan campuran akan tetapi tetap air sebagai senyawa

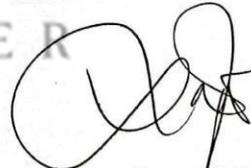
F. Kesimpulan

Bapak / ibu mohon memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Poster Terintegrasi Kearifan Lokal Tradisi Ruwat Agung Petirnaan Jolotundo untuk SMPN 2 Trawas, dinyatakan.

- Belum dapat digunakan
 Dapat digunakan dengan revisi sesuai saran
 Dapat digunakan tanpa revisi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Jember, 15 Mei 2025
 Validator Ahli Media



Laili Yunita Susanti, S. Pd., M.Si
 NIP: 198906092019032007

Lampiran 12 : Hasil Validasi Ahli Materi

ISNTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA Untuk SMP/Mts

Penyusun : Islakhati Ainun sholikhah

Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon bapak / ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek dengan memberikan tanda chek list pada kolom penilaian.
2. Jika diperlukan adanya revisi, mohon untuk menuliskan pada bagian komentar dan saran
3. Mohon bapak/ibu untuk memberikan tanggapan terkait kelanjutan produk poster di bagian kesimpulan untuk melingkari salah satu.
4. Keterangan skor penilaian :
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Cukup Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai

B. Identitas Validator

Nama : Imaniah Bazlina Wardani, M.Si

Intansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

C. Instrumen Penilaian Validator

No.	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Materi relevan dengan konteks penelitian					√	
2.	Penyajian informasi ringkas, sederhana dan menyeluruh				√		
3.	Penyampaian informasi secara efektif			√			
4.	Memudahkan pembaca untuk memahami informasi			√			
5.	Kelengkapan dan ketepatan materi				√		

6.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan poster				√	
7.	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir				√	
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari				√	
9.	Materi yang disajikan diintegrasikan dari pengetahuan masyarakat terhadap pengetahuan ilmiah				√	
10.	Pengemasan materi dalam poster sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)				√	
11.	Penyusunan materi terstruktur dengan baik				√	
12.	Kejelasan penggunaan kalimat				√	
13.	Keefektifan penggunaan kalimat				√	
14.	Penulisan sesuai dengan kaidah EYD				√	
15.	Penggunaan kalimat yang tidak menimbulkan multitafsir				√	

A. Analisis Data

Kelayakan produk poster dapat diketahui dengan mengkonversikan jumlah skor dalam bentuk presentase, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

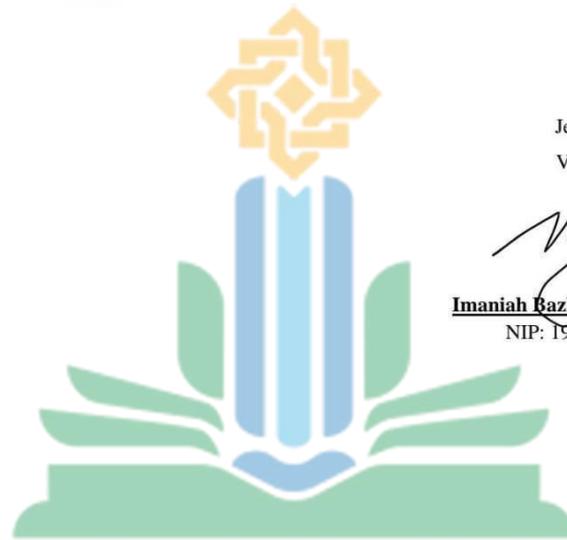
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

energi?. Ada penggunaan sesaji dan tumpeng, tumbuhan dan hewan apa saja yang dimanfaatkan?

C. Kesimpulan

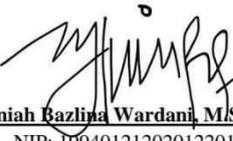
Bapak / ibu mohon memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Poster Terintegrasi Kearifan Lokal Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo untuk SMPN 2 Trawas, dinyatakan.

- Belum dapat digunakan
 Dapat digunakan dengan revisi sesuai saran
 Dapat digunakan tanpa revisi



Jember, 15 Mei 2025

Validator Ahli Materi


Imaniah Bazliya Wardani, M/Si

NIP: 199401212020122014

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

Lampiran 13 : Hasil Validasi Ahli Praktisi

ISNTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo Dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA Untuk SMP/Mts

Penyusun : Islakhati Ainun sholikhah

Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon bapak / ibu memberikan penilaian terhadap setiap aspek dengan memberikan tanda cek list pada kolom penilaian.
2. Jika diperlukan adanya revisi, mohon untuk menuliskan pada bagian komentar dan saran
3. Mohon bapak/ibu untuk memberikan tanggapan terkait kelanjutan produk poster di bagian kesimpulan untuk melingkari salah satu.
4. Keterangan skor penilaian :
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Cukup Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai

B. Identitas Validator

Nama : Dra Sriganti Rokhaniwati

Guru : IPA SMPN 2 Trawas

C. Instrumen Penilaian Validator

No.	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Materi relevan dengan konteks penelitian				✓		
2.	Penyajian informasi ringkas, sederhana dan menyeluruh					✓	
3.	Penyampaian informasi secara efektif					✓	

4.	Memudahkan pembaca untuk memahami informasi					✓	
5.	Kelengkapan dan ketepatan materi				✓		
6.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan poster				✓		
7.	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir					✓	
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					✓	
9.	Materi yang disajikan diintegrasikan dari pengetahuan masyarakat terhadap pengetahuan ilmiah					✓	
10.	Pengemasan materi dalam poster sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)					✓	
11.	Penyusunan materi terstruktur dengan baik					✓	
12.	Kejelasan penggunaan kalimat				✓		
13.	Keefektifan penggunaan kalimat					✓	
14.	Penulisan sesuai dengan kaidah EYD				✓		
15.	Penggunaan kalimat yang tidak menimbulkan multitafsir				✓		

D. Analisis Data

Kelayakan produk poster dapat diketahui dengan mengkonversikan jumlah skor dalam bentuk presentase, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Nilai kriteria} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria Validasi Poster

No.	Kriteria	Tingkat Efektifitas / Validitas
1.	84% - 100 %	Sangat valid, layak digunakan dan tidak perlu revisi atau revisi kecil
2.	68% - 83%	Valid, layak digunakan dan melakukan revisi kecil
3.	52% - 67 %	Cukup valid, cukup layak digunakan dan melakukan revisi dengan meneliti kembali serta mencari kelemahan produk untuk disempurnakan

4.	36% - 51%	Tidak valid, disarankan untuk tidak digunakan karena memerlukan revisi besar.
5.	< 36%	Sangat tidak valid, tidak layak untuk digunakan dan perlu melakukan revisi besar

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Materi sudah bagus, cuma warna jingga dominan gelap, untuk menarik perhatian anak warna bisa di pakai yang terang/merah, kuning

F. Kesimpulan

Bapak / ibu mohon memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Poster Terintegrasi Kearifan Lokal Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo untuk SMPN 2 Trawas, dinyatakan.

- Belum dapat digunakan
 Dapat digunakan dengan revisi sesuai saran
 Dapat digunakan tanpa revisi

Mojokerto, 19 Mei 2025
 Validator Ahli Praktisi


Dra Sriganti Rokhaniwati
 NIP 196601032007012016

Lampiran 14 : Dokumentasi

		
<p>Gambar Dokumentasi dengan Sesejuh (mbah gatot)</p>	<p>Gambar Dokumentasi dengan pemangku adat(pakmukadi)</p>	<p>Gambar Dokumentasi dengan panitia pelaksana(masadi)</p>
		
<p>Gambar Dokumentasi dengan kepala Desa Seloliman</p>	<p>Gambar Dokumentasi dengan warga Desa Seloliman</p>	<p>Gambar Dokumentasi dengan guru SMPN2Trawas</p>
		
<p>Gambar Dokumentasi wawancara dengan siswaSMPN2Trawas</p>	<p>Gambar Dokumentasi wawancara dengan siswa SMPN2Trawas</p>	<p>Gambar Dokumentasi pelaksanaan Tradisi ruwatan</p>

Lampiran 15 : Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Desa Seloliman



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://tik.uinkhas-jember.ac.id](http://tik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9298/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Desa

Dukuh, Biting, Seloliman, Kec. Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur 61375

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

NIM : 211101100004

Nama : ISLAKHATI AINUN SHOLIKHAH

Semester : Semester tujuh

Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Kajian Etnosains Ruwat Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA SMP/ Mts " selama 2 (dua) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Kepala Desa

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 November 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Lampiran 16 : Surat Izin Penelitian Di SMPN 2 Trawas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://itik.uinkhas-jember.ac.id](http://itik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9295/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 2 Trawas

Jl. Jolotundo, sedang, penanggungungan kecamatan Trawas kabupaten Mojokerto

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

NIM : 211101100004

Nama : ISLAKHATI AINUN SHOLIKHAH

Semester : Semester tujuh

Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Kajian Etnosains Ruwat Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA SMP/ Mts " selama 2 (dua) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Kepala sekolah

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 November 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 17 : Surat Selesai Penelitian Dari Kepala Desa Seloliman



**PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
KECAMATAN TRAWAS
DESA SELOLIMAN**

Alamat : Dusun Biting RT. 01 RW. 06 Kode Pos 61375
Website : seloliman.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 410 / 106 / 416-304.13/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rais

Jabatan : Kepala Desa

Dengan ini memberikan Keterangan yang sebenar-benarnya bahwa nama dibawah ini :

NAMA	NIM	Program Studi	Fakultas	Universitas
Islakhati Ainun Sholikhah	211101100004	Tadris Ilmu Pengetahuan Alam	Tarbitah dan Ilmu Keguruan	Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Benar data orang tersebut diatas telah selesai untuk melaksanakan Penelitian di Desa Seloliman Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto dengan judul “Kajian Etnosains Pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA untuk SMP/MTs.” Mulai tanggal 19 November 2024 s.d 19 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya dan mohon periksa adanya.

Dibuat di : Seloliman

Pada tanggal : 19 Mei 2025

KEPALA DESA SELOLIMAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Lampiran 18 : Surat Selesai Penelitian Dari Kepala Sekolah SMPN 2 Trawas



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO
SMPN 2 TRAWAS
 Jl. Jolotundo, Penanggungan, Trawas, Mojokerto, Jawa Timur 61375
 ☎03436753022
 Laman https://smpn2trawas.sch.id/



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : 420 / 103 / 416-101.66 / 2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **SRI WINARNI, S.Pd**
 NIP : **19720101 200701 2 032**
 Jabatan : **Kepala SMPN 2 Trawas – Kabupaten Mojokerto**

Dengan ini memberikan keterangan yang sebenar-benarnya bahwa nama dibawah ini:

Nama : **ISLAKHATI AINUN SHOLIKHAH**
 NIM : **211101100004**
 Program Studi : **Tadris Ilmu Pengetahuan Alam**
 Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**
 Universitas : **Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember**

Benar bahwa orang tersebut diatas telah selesai untuk melaksanakan Penelitian di SMPN 2 Trawas – Kabupaten Mojokerto dengan judul “ Kajian Etnosains pada Tradisi Ruwat Agung Petirtaan Jolotundo dan Pemanfaatannya Sebagai Poster IPA untuk SMP/MTs”. Mulai tanggal 19 November 2024 s/d 19 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya dan mohon diperiksa adanya.

Mojokerto, 19 Mei 2025
 Kepala SMPN 2 Trawas
 Kabupaten Mojokerto



SRI WINARNI, S.Pd
 NIP. 19720101 200701 2 032

Lampiran 19 : Barcode Poster Terintegrasi Tradisi Ruwat Agung Petirtaan
Jolotundo



BIODATA PENULIS



Nama : Islakhati Ainun Sholikhah
 NIM : 211101100004
 TTL : Mojokerto, 28 Maret 2003
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Dsn. Sawahan, Ds. Pugeran, Kec. Gondang Kab. Mojokerto
 Status : Mahasiswa UIN KHAS Jember
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Telepon / Hp : 085733655583
 Email : islakhatia@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- | | |
|---|-----------|
| 1. RA PUTRA HARAPAN GONDANG | 2007-2009 |
| 2. MI MIFTAHUL ULUM GONDANG | 2009-2015 |
| 3. MTs. U. HIKMATUL AMANAH BENDUNGAN JATI | 2015-2018 |
| 4. MA. U. HIKMATUL AMANAH BENDUNGAN JATI | 2019-2021 |
| 5. UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER | 2021-2025 |