

**KAJIAN ETNOSAINS DALAM PRODUKSI MAKANAN KHAS
KOTA JEMBER “SUWAR SUWIR” SEBAGAI SUMBER
BELAJAR IPA DI 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



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

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

Oleh:
LUCY FIRDIHYANTI
NIM: T201810022

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2023**

**KAJIAN ETNOSAINS DALAM PRODUKSI MAKANAN KHAS
KOTA JEMBER “SUWAR SUWIR” SEBAGAI SUMBER
BELAJAR IPA DI 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

Oleh:

LUCY FIRDHYANTI

NIM: T201810022

Dosen Pembimbing:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI  SIDDIQ
J
Rafiatul Hasanah, M.Pd.
NIP. 198711202019032006

**KAJIAN ETNOSAINS DALAM PRODUKSI MAKANAN KHAS
KOTA JEMBER “SUWAR SUWIR” SEBAGAI SUMBER
BELAJAR IPA DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah di uji dan terima 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


Hari: Senin

Tanggal: 05 Juni 2023

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dinar Miftakh Fajar, M.P.Fis.

NIP. 199109282018011001


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




Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I

NIP. 196405111999032001

MOTTO

وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ^ج وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ^{هـ} مِنْ وَاَلٍ ﴿١١﴾

Artinya: “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” (QS Ar Rad ayat 11)*



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

* At. Tanzil, Al Qur'an Dan Terjemahan, (Bandung: Sinar Baru Al Gesindo, 2007) Hal 370.

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah membeikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semiga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Jumadin dan Ibu Mariyatin (Almh), yang tidak ada henti-hentinya memberikan kasih sayang, motivasi, dan cintanya kepadaku, yang selalu memberikan semangat untuk mewujudkan cita-citaku. Terimakasih atas doa dan dukungannya yang selalu diberikan untukku dan terimakasih telah menjadi penyemangat dalam hidupku.
2. Kakak saya, Nur Rohim dan Atik Riwayati, yang bersedia bersama-sama membiayai studiku, serta memberikan dukungan, motivasi. Terimakasih telah menjadi penyemangat dalam hidupku.
3. Serta seluruh keluarga besar saya yang turut serta memotivasi, mendukung dan tidak segan membantu dalam segala hal yang diperlukan dalam menyelesaikan studi

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

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA Terpadu di SMP/MTs”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri (UIN) KH. Achmad Siddiq Jember.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada mereka atas segala bentuk bantuan dan cinta yang telah diberikan.

1. Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) KH. Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kesempatan, mendukung dan memfasilitasi kami selama mengikuti kegiatan belajar mengajar di kampus.
2. Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin penelitian.
3. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains, yang telah membantu dalam segala hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.

4. Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.Pfis, selaku Ketua Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membantu dalam segala hal yang diperlukan sebagai syarat skripsi.
5. Rafiatul Hasanah, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan penyusunan skripsi hingga dapat selesai dengan baik.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris IPA yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di kampus UIN KHAS Jember.
7. Kepala Devisi Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember, dan masyarakat pengusaha suwar suwir di Kota Jember yang telah memebrikan izin, turut membantu serta mendukung dilakukannya penelitian mengenai proses produksi suwar suwir di Kota Jember.
8. Kepala sekolah, Guru beserta peserta didik SMPN 3 Rambipuji yang turut andil membantu dan mendukung peneliti dalam pelaksanaan penelitian hingga terselesainya penyusunan skripsi ini .
9. Orang tua penulis, Bapak Jumadin dan Ibu Mariyatin (Almh), yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta kesabaran yang luar biasa dalam setiap Langkah hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.

10. Kakak penulis, Nur Rohim dan Atik Riwayati, S.Pd. Terimakasih atas segala kasih sayang, doa, nasehat, dukungan, dan semangat yang tiada henti diberikan kepada penulis.
11. Sahabat saya dalam grub “Ayo Terus” Robit, Yola, Manda, Duwik. Yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
12. Semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu oleh penulis namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis tercatat sebagai amal shalih yang diterima oleh Allah SWT. Penulis mengakui, dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, baik dari segi penyusunan maupun teknik penulisan karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Untuk itu dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini serta perbaikan penyusunan skripsi di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri penulis khususnya, dan bagi pembaca bagi umumnya.

Aamiin yaa Rabbal Alamin.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 01 Mei 2023
Penulis

Lucy Firdhyanti
T201810022

ABSTRAK

Lucy Firdhyanti, 2023: Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember (Suwar Suwir) Sebagai Sumber Belajar IPA SMP/MTs.

Kata Kunci: Kajian Etnosains, Produksi Suwar Suwir, Sumber Belajar IPA.

Budaya yang ada di lingkungan masyarakat perlu ditanamkan ke dalam pembelajaran di sekolah melalui aktivitas penggalian dan pengkajian lingkungan, agar keberlangsungannya tetap terjaga. Pengintegrasinya ke dalam pembelajaran IPA dirasa sesuai karena IPA memiliki keterkaitan dengan objek kajian yang luas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMPN 3 Rambipuji, pembelajaran IPA di sekolah kurang memperhatikan budaya yang berkembang di masyarakat, pada umumnya guru di sekolah membelajarkan IPA melalui pembelajaran konvensional, beralur, masuk dan bagian sesuai dengan tema materi pembelajaran. Untuk itu dengan diangkatnya kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir) sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs, menjadi upaya dalam menjaga keberlangsungan budaya produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir), serta menjadi inovasi baru bagi sekolah dalam pembelajaran IPA.

Mengacu pada konteks penelitian, ditetapkan fokus penelitian sebagai berikut: (1) Bagaimana hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember? (2) Bagaimana hubungan antara hasil kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs ?. Kemudian, sesuai dengan fokus penelitian, tujuan penelitian ini yaitu: (1) Untuk mengetahui kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember (2) Untuk mengetahui hubungan antara hasil kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan etnosains. Pengambilan data dilakukan di beberapa lokasi produksi suwar suwir yang sudah terdaftar di Dinas Koperasi dan UMKM di Kota Jember. hasil temuan data dikaji lebih lanjut melalui kerangka etnosains, kemudian dihubungkan dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah sebagai sumber belajar. Subyek penelitian terdiri dari: Pembuat suwar suwir, Guru IPA di SMPN 3 Rambipuji, dan siswa. Pengambilan data melalui: observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan analisis data yang digunakan meliputi: reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

Adapun hasil dari penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil kajian etnosains terlihat pada pemahaman masyarakat lokal mengenai suwar suwir dan tahap pengolahannya, meliputi aktivitas: fermentasi, penimbangan bahan, penglarutan gula, pencampuran bahan, penambahan santan dan garam, pengadukan adonan, pendinginan, pencetakan, pemotongan, finishing, memuat konsep sains asli yang dapat diterjemahkan menjadi sains ilmiah. 2) hasil kajian etnosains terhubung dan erat kaitannya dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah sebagai sumber belajar. Konsep IPA yang ditemukan pada hasil kajian etnosains produksi suwar suwir di Kota Jember terindikasi cocok dengan konsep pembelajaran IPA yang ada pada setiap jenjang kelas di SMPN 3 Rambipuji. Diantaranya meliputi: materi bioteknologi, pengukuran, tekanan zat, suhu dan kalor, perubahan fisika dan kimia, pesawat sederhana, zat aditif

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Motto.....	v
Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	ix
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus penelitian	14
C. Tujuan penelitian.....	14
D. Manfaat penelitian.....	14
E. Definisi istilah.....	16
F. Sistematika Pembahasan	18
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	20
A. Penelitian terdahulu	20
B. Kajian teori	25
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Pendekatan dan jenis penelitian	40
B. Lokasi penelitian	42

C. Subyek penelitian	44
D. Teknik pengumpulan data.....	45
E. Analisis data	47
F. Keabsahan data	48
G. Tahap-tahap penelitian.....	50
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	53
A. Gambaran Obyek Penelitian	53
B. Penyajian Data dan Analisis	59
C. Pembahasan Temuan	99
BAB V PENUTUP	110
A. Simpulan.....	110
B. Saran-saran	111
DAFTAR PUSTAKAN	113

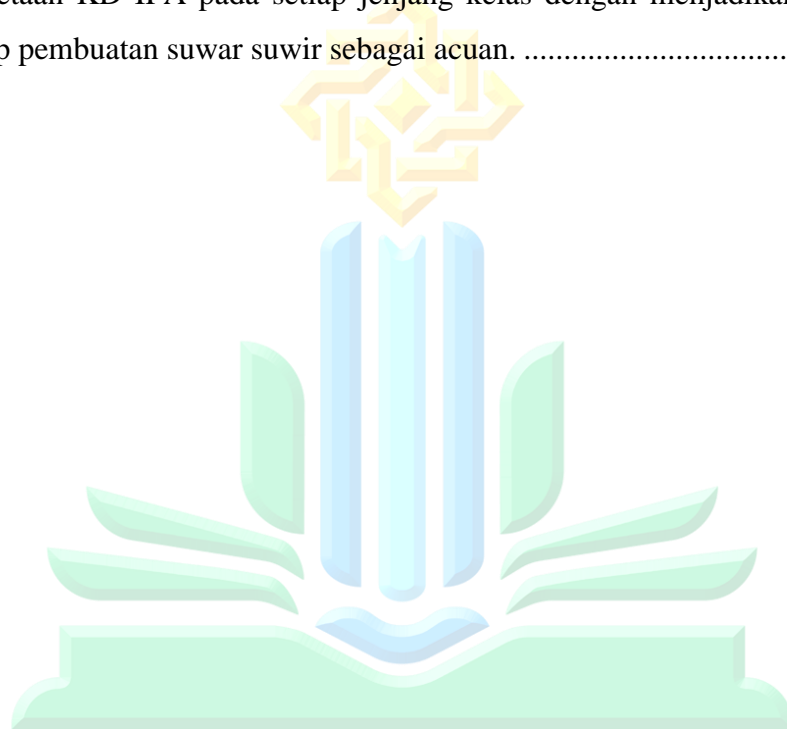


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

2.1	Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.	22
3.1	Daftar Nama-nama UMKM produksi Suwar Suwir Kabupaten Jember.....	43
3.2	Daftar Informan dalam Penelitian	44
4.1	Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.	63
4.2	Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Lokal Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Berkenaan Dengan Proses Produksi Suwar Suwir.	63
4.3	Tahap Produksi Suwar Suwir Berdasarkan Hasil Wawancara pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.	65
4.4	Pedoman Wawancara Pada Masyarakat Pemilik Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.....	66
4.5	Transkrip Hasil Wawancara pada Kepala Devisi Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember.....	74
4.6	Transkrip Hasil wawancara Kepada Guru IPA SMPN 3 Rambipuji Terkait Dengan Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.....	75
4.7	Pedoman Observasi Proses Pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.....	78
4.8	Pemahaman dan pemaknaan masyarakat lokal mengenai suwar suwir	84
4.9	Transkrip Hasil Kajian Etnosains Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.....	85
4.10	Penerjemahan Sains Asli Masyarakat Lokal Berkenaan Dengan Pemahaman dan Pemaknaan Masyarakat Lokal Mengenai Suwar Suwir.....	87

4.11 Rekontruksi Pengetahuan Sains Asli Masyarakat Lokal Menjadi Sains Ilmiah Pada Proses Produksi Suwar Suwir Berdasarkan Rangkaian Hasil Penelitian Yang Dilakukan.	88
4.12 Hasil Bedah Kompetensi Dasar IPA SMP Pada Setiap Jenjang Kelas, Yang Terindikasi Cocok Dengan Temuan Konsep IPA Pada Proses Pembuatan Suwar Suwir.	92
4.13 pemetaan KD IPA pada setiap jenjang kelas dengan menjadikan tahap pembuatan suwar suwir sebagai acuan.	96



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

DAFTAR GAMBAR

3.1 Lokasi UMKM Produksi suwar suwir di Kabupaten Jember.	43
3.2 Komponen Dalam Analisis Data	48
4.1 Peta Data UMKM Suwar Suwir di Kabupaten Jember	55
4.2 Tape hasil Fermentasi	69
4.3 Proses Penimbangan Bahan Suwar Suwir.....	69
4.4 Pelarutan Gula Pasir dan Gula Merah	70
4.5 Pencampuran Semua Bahan Suwar Suwir	70
4.6 Penambahan Santan dari Kelapa yang Sudah di Parut.....	71
4.7 Penambahan Garam	71
4.8 Pengadukan Adonan Suwar Suwir	72
4.9 Proses Pendinginan	72
4.10 Pencetakan Suwar Suwir	73
4.11 Pemotongan Suwar Suwir	73
4.12 Gambar 4.13 Finishing	74



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memperdayakan potensi manusia untuk mewariskan, mengembangkan, dan membangun peradaban di masa yang akan datang. Salah satu upaya untuk membangun peradaban adalah dengan meningkatkan pemahaman terhadap lingkungan sekitar terutama yang berkaitan dengan budaya sebagai warisan dari generasi tertentu. Budaya akan lebih dikenal apabila dimasukkan ke dalam kegiatan pembelajaran salah satunya adalah di bidang IPA. Nilai-nilai budaya yang merupakan kerarifan lokal berbeda tergantung dari daerah masing-masing terutama Indonesia yang terdiri dari berbagai suku, etnis, dan tradisi. Diharapkan dengan proses ini generasi muda akan semakin tinggi nilai nasionalisme dan bangga sebagai bangsa Indonesia.

Pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat berarti dalam proses peningkatan mutu Sumber Daya Manusia (SDM). Sebagaimana dijelaskan dalam UU Nomor 20 tahun 2003 Pasal 1, "Pendidikan merupakan usaha sadar serta terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif meningkatkan kemampuan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, karakter, kecerdasan, akhlak mulia, dan keahlian yang dibutuhkan negara dirinya,

masyarakat, serta negara”.¹ Oleh sebab itu, perhatian yang mendalam sangat diperlukan dan harus ditekankan pada Pendidikan agar mutu sumber daya manusia terus meningkat. Di ranah pendidikan sendiri, meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah menjadi salah satu upaya memberdayakan kualitas sumber daya manusia. Erat kaitannya dengan pemaparan Dorce dalam Denys Arliovita mengatakan bahwa terdapat tiga komponen penyusun yang terikat dengan aktivitas pembelajaran, diantaranya; kurikulum, fasilitator, dan proses pembelajaran. Kurikulum ialah serangkaian rencana dan Tindakan serta strategi yang digunakan sebagai aturan yang diikuti dalam pelaksanaan aktivitas pengajaran dan pembelajaran di suatu lembaga pendidikan. Fasilitator turut berperan dalam pelaksanaan aktivitas belajar mengajar sebagaimana yang telah kita ketahui, fasilitator adalah seorang guru. Sedangkan proses pembelajaran merupakan proses interalsi antar beberapa komponen penyusun system pembelajaran, meliputi peserta belajar, pendidik serta sumber belajar dalam lingkungan belajar.²

Kurikulum berakar pada budaya dan bangsa Indonesia. Penegasan ini merupakan bentuk penguatan filosofis dari rencana pendidikan dalam kurikulum 2013. Bersumber pada filosofo ini, kurikulum membuka dan memberi peluang kepada peserta belajar untuk memperoleh manfaat melalui aktivitas belajar dari lingkungan budaya setempat dan nasional tentang

¹ ‘Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional’.

² Denys Arlianovita, Beni Setiawan, and Elok Sudiby, ‘Pendekatan Etnosains Dalam Proses Pembuatan Tempe Terhadap Kemampuan Literasi Sains’, *Prosiding 2015. Fmipa.Um.Ac.Id*,2015
<https://www.google.com/search?q=Pendekatan+Etnosains+dalam+Proses+Pembuatan+Tempe+terhadap+Kemampuan+Literasi+Sains=%3E>.

keragaman nilai budaya yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.³ Substansi kurikulum 2013 mengedukasi bahwa rencana pendidikan dalam kurikulum haruslah tanggap akan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), budaya dan seni yang dapat membangkitkan rasa keingintahuan siswa serta keahlian siswa dan pendidik dalam memanfaatkan sumber belajar secara tepat.⁴

Dalam pedoman penyusunan dan pemberdayaan kurikulum 2013 diungkapkan, bahwa pembelajaran IPA tingkatan sekolah menengah pertama (SMP) dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan (*integrative science*). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kesatuan dari beberapa komponen, mencakup: produk, proses, dan sikap ilmiah yang mempunyai keterkaitan ataupun keterkaitan dengan kehidupan manusia dan objek kajian yang lebih luas. Pendidikan IPA dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang belajar, upaya menekuni dan mengasah diri serta mempelajari alam sekitar dan pengembangan lebih lanjut dalam pengaplikasiannya di kehidupan. Proses pembelajarannya mengaruh pada transfer pengetahuan dan pengalaman secara langsung, karena mata pembelajaran IPA termasuk pembelajaran kontekstual, artinya pembelajarannya berhubungan dan dekat dengan objek nyata dalam kehidupan.⁵ *Integrative science* merupakan pemaknaan dari penggabungan

³ Roudloh Muna Lia, wirda Udaibah, and Mulyatun., 'Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5.3 (2006), 1419-20 <https://doi.org/10.15294/USEJ.V5I3.13174>.

⁴ Kemendikbud, 'Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan', *Dokumen Kurikulum 2013*. ,2012.

⁵ Siti Rossidatul Munawarioh, Trapsilo Prihandono, and Sri Wahyuni, 'Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pembuatan TAhU Tamanan Pada Pokok Bahasan Tekanan dalam Pembelajaran IPA di SMPN 1 Tamanan', *Repository Journal Unej*, 2 (2017), 1-2 ,<http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/83289>.

berbagai aspek keilmuan meliputi; perbaikan sikap (afektif), peningkatan pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotorik). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat dimanfaatkan sebagai perangkat atau fitur untuk menumbuh kembangkan perilaku, pengetahuan dan keahlian pada peserta belajar. Guru IPA haruslah memiliki kemampuan interdisipliner IPA diterapkan dalam keilmuan (pengetahuan) IPA dan juga hubungannya dengan lingkungan, teknologi dan bidang lainnya. Perihal ini yang mendasari perlunya guru IPA memiliki kompetensi dalam membelajarkan IPA secara terpadu (terintegrasi), meliputi integrasi dalam bidang IPA, integrasi dengan bidang lain dan integrasi dengan pencapaian sikap, proses ilmiah dan keterampilan. Serta kemampuan guru IPA dalam mengaitkan konsep, proses, dan konteks materi IPA dengan fenomena, budaya, potensi, dan kearifan lokal yang berkembang di masyarakat.⁶

Pentingnya integrasi budaya, potensi dan kearifan lokal dalam pembelajaran juga diperkuat dengan fenomena yang terjadi saat ini, dimana seringkali ditemukan penyusutan atensi atau minat peserta belajar dalam mengoptimalkan potensi yang ada pada daerahnya. Sehingga pengintegrasian budaya, potensi dan kearifan lokal yang berada di suatu daerah ke dalam lingkup pembelajaran sangat diperlukan dengan harapan dapat menanamkan budaya mencintai potensi dan kearifan lokal pada peserta didik.⁷

Pengintegrasian budaya, potensi dan kearifan lokal ke dalam pembelajaran

⁶ Rita Prasetyowati, 'Pembelajaran IPA SMP Menurut Kurikulum 2013', *Makalah Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, UNY.*, 2014.

⁷ Arifah Putri Kurniawati and others, 'Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Domain IPA Terintegrasi Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA dan Sikap Ilmiah Peserta Didik', *AIP Conference Proceedings UNY*, 1868.1 (2017)

IPA akan membuat perhatian siswa terpusat pada konteks pembelajaran nyata terhadap lingkungan sekitarnya.⁸ Untuk itu, pendidik dituntut lebih tanggap terhadap pemberdayaan kreativitas diri agar mampu membuat perencanaan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran utamanya dalam hal memanfaatkan budaya, potensi ataupun kearifan lokal sebagai sumber belajar.⁹

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar mampu membuat proses belajar menjadi lebih nyata atau konkret. Ilmu pengetahuan yang pada umumnya berpatokan pada Pendidikan dan teori yang berkembang dari negara maju perlu diperluas cakupannya dengan adanya penelusuran dan penggalian ilmu pengetahuan aslin dari suatu masyarakat. Pengetahuan asli yang terdapat dalam lingkungan masyarakat juga perlu ditelusuri, digali, dikaji untuk kemudian ditransformasikan menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggung jawabkan.¹⁰ Perihal inilah yang menjadi sebab perlu adanya upaya pengkajian dan penggalian secara khusus lingkungan sebagai sumber belajar. Salah satu cara yang dipandang mampu menelusuri, menggali untuk kemudian mentransformasikan pengetahuan asli yang ada di masyarakat menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan adalah dengan melakukan suatu kajian etnosains.

⁸ Kasyfi Rifqi Mouromadhoni, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Pembuatan Genteng Soka Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Genetik Sains dan Sikap Ingin Tahu Siswa SMP', *Tesis Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNY*, 2019, pp. 1-7.

⁹ Anis Nur Rosyidah, Sudarmin, and Kusoro Siadi, 'Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Adiktif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal', *Unnes Science Education Journal*, 2.1 (2013), 134 <https://doi.org/10.15294/USEJ.V2I1.1765>.

¹⁰ Aisa Nikamh Rahmatih, Mohammad Archi Maulyda, and Muhammad Syazali, 'Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Lokal Wisdom) Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: Literature Review', *Jurnal Pijar Mipa*, 15.2 (2020), 151-56, <https://doi.org/10.29303/JP.V15I2.1662>.

Etnosains adalah kegiatan mentransformasikan pengetahuan yang berkembang di masyarakat yang sifatnya tradisional dan turun-temurun menjadi suatu pengetahuan ilmiah. Etnosains sebagai suatu kajian dari kerangka atau sistem pengetahuan asli budaya masyarakat dan segala fenomena yang berkaitan dengan alam semesta yang tumbuh dalam kehidupan masyarakat lokal. Pembelajaran terintegrasi etnosains merupakan suatu bentuk upaya memperkenalkan peserta didik mengenai realitas yang telah tercipta dan berkembang dalam kehidupan masyarakat, kemudian dihubungkan dengan materi sains ilmiah dan pengetahuan. Etnosains juga merupakan suatu pembelajaran yang memiliki kemampuan merencanakan pengalaman peserta didik dalam belajar serta menggabungkan bagian dari budaya sebagai proses transformasi pengetahuan asli menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggung jawabkan.¹¹ Penggabungan atau pengintegrasian pemahaman sains asli ke dalam konsep pembelajaran sains di sekolah mampu menyalurkan kesan pemikiran nasional ilmiah yang dapat diterima oleh akal pikiran masyarakat lokal. Wayan Suja mengungkapkan bahwa kearifan lokal dipelajari di sekolah dapat meningkatkan prestasi belajar dan kebanggaan tersendiri bagi siswa selaku pewaris konsep sains asli tersebut.¹²

Pengintegrasian sains asli ke dalam pembelajaran di sekolah, tentu erat kaitannya dengan lingkungan budaya masyarakat menjadi satu diantara

¹¹ Sutriyani Manaban, 'Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom'. *Repository.lainambon.Ac.Id. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi FTIK IAIN Ambon*, 2020, pp, 1-6.

¹² I Wayan Suja, 'Pengembangan Buku Ajar Sains SMP Mengintegrasikan Content dan Context Pedagogi Budaya Bali', *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43.1 (2010) <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/1706>.

banyak sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui dan terlihat jelas bahwa sumber belajar dalam pembelajaran tidak terbatas pada buku teks dan paket pegangan guru, namun lebih daripada itu sumber belajar dalam proses pembelajaran dapat dikaji dan digali dari lingkungan, budaya, potensi dan kearifan lokal yang terdapat di masyarakat. Kearifan lokal memiliki beberapa fungsi utama yakni sebagai benteng untuk mempertahankan budaya yang ada di masyarakat, sebagai filtrasi terhadap budaya asing yang kemungkinan besar tidak sesuai dengan nilai atau norma yang berkembang di Indonesia, serta sebagai alat yang digunakan untuk menjaga hubungan persaudaraan antar generasi. Hal ini didukung dengan firman Allah subhanahu wa ta'ala dalam Surah An-Nisa ayat 1 :

يٰۤاَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا
وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ ۗ وَالْأَرْحَامَ ۗ إِنَّ
اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا

Artinya : “Hai sekalian manusia, bertakwalah kepada Tuhan-mu yang telah menciptakan kamu dari seorang diri, dan dari padanya Allah menciptakan isterinya; dan dari pada keduanya Allah memperkembang biakkan laki-laki dan perempuan yang banyak. Dan bertakwalah kepada Allah yang dengan (mempergunakan) nama-Nya kamu saling meminta satu sama lain, dan (peliharalah) hubungan kekeluargaan. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasimu”.

Dalam Surah An-Nisa ayat 1 dijelaskan bahwa bentuk-bentuk kearifan lokal sangat beragam mulai dari upacara-upacara tertentu, hasil kerajinan tertentu, maupun kegiatan-kegiatan tertentu yang dianggap bermanfaat bagi

kelangsungan hidup manusia. Kearifan lokal memang bertujuan untuk menjaga orisinalitas karakteristik masing-masing wilayah dan bermanfaat untuk masyarakat yang ada di wilayah tersebut, namun bagaimana Islam menilai kearifan lokal tersebut? Sebagai umat Islam, kita wajib menilai segala sesuatu berdasarkan pedoman yang telah ditentukan yakni Al Quran dan As Sunnah sesuai dengan pemahaman para sahabat. Kearifan lokal yang ada di masing-masing wilayah akan menjadi kajian yang sangat mendalam karena berkaitan dengan prinsip aqidah, salah satunya adalah iman kepada Allah (tauhid).

Melalui pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar, dapat memberi pemahaman bahwasannya sumber belajar tidaklah terbatas. Semua hal yang memang dengan sengaja dirancang atau yang secara alamiah tersedia dan memiliki manfaat secara sendiri-sendiri ataupun bersama-sama dapat membantu siswa belajar disebut sumber belajar.¹³ Sumber belajar bagi seorang pendidik memainkan peran penting dalam perencanaan bahan pengajaran. Prastowo menjelaskan, bahwa potensi sumber belajar yang dapat ditemukan dalam pemanfaatan lingkungan sangatlah banyak, bergantung pada seberapa tinggi tingkat kreativitas dan kejelian seorang pendidik dalam memanfaatkan sumber belajar.¹⁴ Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat dilakukan dengan membawa peserta didik kepada sumber belajar

¹³ Hana Sakura Putu Arga, Galih Dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazani, 'Sumber Belajar IPS Berbasis Lingkungan', 2019, 8-15.

¹⁴ Andi Prastowo, 'Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif', Yogyakarta. Diva Press, 2011.

(lingkungan) ataupun membawa sumber belajar dari lingkungan ke dalam kelas.¹⁵

Satu diantara banyak sumber belajar yang menarik, yang dapat diperoleh serta dikaji dari lingkungan adalah kearifan lokal. Kearifan lokal adalah semua hal yang asalnya merupakan potensi suatu daerah serta hasil daripada pola pemikiran manusia maupun hasil karya manusia yang mengandung nilai yang arif bijaksana, kebudayaan dan pengetahuan serta diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi, sehingga menjadi ciri khas daerah tersebut.¹⁶ Pembelajaran berbasis budaya ataupun kearifan lokal dapat mewujudkan kegiatan belajar yang sifatnya kontekstual dan nyata karena lekat dengan konteks lingkungan tempat tinggal siswa, sehingga pembelajaran lebih efektif dan siswa mudah menguasai materi yang tengah dipelajari. Pembelajaran IPA yang dilaksanakan dengan demikian, mampu membangkitkan semangat siswa untuk menyusun dan memanasifestasikan korelasi antara pengetahuan dan realitas di lingkungan, sehingga dapat meningkatkan literasi sains, kemampuan berfikir kritis, kemampuan generik sains, kreativitas, minat dan motivasi belajar, serta kepedulian siswa terhadap lingkungan.¹⁷

¹⁵ Maulana Khalid Riefani, Khairunnuda Rahma, and Intan Azizah, 'Identifikasi Potensi Sumber Belajar IPA Mata Pelajaran Biologi di Jawa Timur Park 2 Kota Batu, Kabupaten Malang Jawa Timur', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 'Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA'*. Penerbit: S2 IPA UNLAM Press, 2016 <https://s2keguruanipa.ulm.ac.id/375-2/>.

¹⁶ Naela Khusna and other, 'Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Kons'ptual'. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1.1 (2018), 48-53 <https://doi.org/10.24176/JINO.VIII.2316>.

¹⁷ Fibrika Rahmat Basuki and other, 'Pemetaan Kompetensi Dasar dan Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPA SMP di Kabupaten Muaro Jambi', *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat. Volume 1, Nomer 2*, 2019, p. 306.

Salah satu kearifan lokal yang ada dalam kehidupan masyarakat Kabupaten Jember adalah produksi suwar-suwir. Hal itu didasarkan pada hasil observasi penelitian yang dilaksanakan peneliti di Kabupaten Jember. Di kota Jember terdapat banyak masyarakat yang berprofesi sebagai pembuat suwar-suwir.¹⁸ “Home industry pembuatan suwar suwir di Kota Jember khususnya sudah dilakukan secara turun-temurun, dan dilakukan sebagai usaha untuk mencukupi kehidupan sehari-hari. Saat ini, di Kota Jember sudah banyak yang membuka usaha memproduksi suwar suwir karena suwar-suwir termasuk dalam salah satu makanan khas dan oleh-oleh khas jember. Profesi pembuatan suwar suwir tersebut tidak hanya sekedar profesi, namun dianggap sebagian bagian dari budaya masyarakat, karena menjadi suatu pola hidup yang diikuti perkembangannya dan turut serta dimiliki dan dikelola sendiri oleh masyarakat dalam lingkungan hidupnya dan diturunkan pula kegenerasinya.¹⁹ Fakta di lapangan, selama ini siswa dan masyarakat hanya beranggapan bahwa pembuatan suwar suwir ini diperoleh secara turun-temurun dari nenek moyang saja.²⁰ Hal tersebut juga menjadi titik tolak belum pernah terjamahnya proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember ini diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, sebagaimana yang turut diungkap oleh bapak Anwari dalam wawancara yang dilakukan “Belum pernah ada sebelumnya dari kalangan

¹⁸ ‘Observasi Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Kecamatan Pakusari’, 18 September 2022.

¹⁹ Adelina. Balqis, ‘Validitas Media Booklet Berbasis Etnosains Sub Materi Sifat Fisika dan Kimia Serta Perubahannya Untuk Kelas VII SMP’, *E-Journal Unesa Volume 06. Nomor 02*, 2018, pp, 213-14.

²⁰ Observasi Produksi Suwar Suwir di Desa Sumber Pinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember.

mahasiswa ataupun lembaga sekolah lain yang datang ke produksi suwar suwir ini untuk penelitian pembelajaran”.²¹

Padahal dalam prosesnya, pembuatan suwar suwir secara tradisional ataupun modern dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Tanpa mereka sadari, proses pembuatan suwar suwir bisa dikaji keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains. Tahap-tahap pembuatan suwar suwir dihubungkan dengan berbagai disiplin ilmu pengetahuan, salah satu diantaranya yaitu disiplin ilmu pengetahuan alam (IPA), seperti halnya pada pokok bahasan klasifikasi materi dan perubahannya, materi tekanan, kalor, zat adiktif dan lain-lain.

Sebagai penelitian lebih lanjut, peneliti melakukan penelitian di salah satu sekolah SMP dalam bentuk wawancara pada guru IPA SMP dan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah. Berdasarkan hasil penelitian wawancara pada Ibu Asfiah selaku guru IPA di sekolah, dapat diketahui bahwa pembelajaran sains di sekolah kurang memperhatikan budaya dan kearifan lokal yang berkembang di masyarakat. Lebih jauh dari itu ketika peneliti menyinggung mengenai tema penelitian yang diangkat yaitu “Etnosains”.

Selain melakukan penelitian dalam bentuk wawancara dan observasi di SMP 3 Rambipuji peneliti juga telah menyebarkan angket kepada peserta didik kelas VIII SMP 3 Rambipuji, guna mengetahui pandangan peserta didik terhadap mata pelajaran ipa serta sebagai bentuk pengukuran sampai dimana

²¹ Anwari, ‘Diwawancarai Oleh Penulis’, *Desa Sumber Pinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember, 18 September 2022.*

pemahaman peserta didik tentang suatu konsep ipa yang tadi dipelajari terhadap implementasinya dan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut berlandaskan pemaparan Agustina dan Tika dalam Kadek Hengki Priyamana, dkk yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA hendaknya disusun dan direncanakan pada beragam aktivitas yang membantu tercapainya pemahaman atas konsep, prinsip, dan prosedur sesuai pada apa yang ada dalam konteks kehidupan sosial sehari-hari di luar kelas atau lingkungannya, sehingga pembelajaran IPA menjadi signifikan dan pada akhirnya tercapai proses pembelajaran yang menyenangkan.²²

Pentingnya pemahaman akan konsep dalam aktivitas pembelajaran sangat mempengaruhi cara pandang, kerangka pemikiran, serta para siswa dalam menyikapi dan memecahkan masalah. Realitas yang terjadi di lapangan, kebanyakan siswa hanya sekedar menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut apabila mendapati masalah dalam kehidupan nyata yang memiliki keterkaitan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan menemukannya, sebagian besar siswa kurang mampu menggambarkan hubungan yang terbentuk antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan itu akan dimanfaatkan dan diaplikasikan pada situasi nyata atau baru.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP 3 Rambipuji pembelajaran sudah efektif menggunakan metode yang digunakan

²² Kadek Hengki Priyamana and others, 'pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Outdoor Pada Siswa Kelas IV', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 9.3 (3019), 72-79 https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/2905.

oleh guru. Akan tetapi guru belum secara maksimal mengimplementasikan etnosains dan belum memberikan pembelajaran yang mengaitkan nilai etnosains di lingkungan sekitar kepada peserta didik. Hasil wawancara dengan guru bahwasannya guru mengajar sesuai dengan sumber yang ada dibuku saja. Sehingga hal ini akan berdampak kepada peserta didik, karena peserta didik tidak akan mengetahui nilai kebangsaan yaitu kearifan lokal yang terdapat di sekitar lingkungannya. Hasil observasi ke peserta didik bahwa peserta didik masih banyak yang hanya mengetahui kearifan lokal di daerah sekitar tanpa mengerti proses dan sejarahnya. Sebagai tenaga pendidik, perlu adanya saling kontribusi dalam menanamkan Pendidikan karakter terhadap peserta didik melalui budaya yang ada disekitarnya secara tematik dan terintegrasi dengan konsep ilmu yang dipelajarinya, agar siswa dapat berfikir secara ilmiah terhadap suatu fenomena yang ada di lingkungan sekitarnya. Salah satu solusinya yaitu memberikan pembelajaran berbasis etnosains.

Penelitian ini dilakukan dimaksudkan untuk mengkaji pengetahuan masyarakat dalam proses produksi suwar suwir yang masih dilakukan sampai sekarang ke dalam pengetahuan ilmiah yang dijadikan sumber belajar IPA. Selain itu diharapkan bahwa memasukkan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA dapat memacu siswa untuk berupaya menjadi penggerak dalam usaha meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan, maka penulis tertarik melakukan penelitian berbentuk skripsi dengan judul "*Kajian Etnosains*

Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs”

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimana hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember?
2. Bagaimana hubungan antara hasil kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember.
2. Untuk mengetahui hubungan antara hasil kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis daripada dilakukannya penelitian ini adalah dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs serta hasil daripada penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi penelitian pendidikan yang memiliki keterkaitan dengan kajian etnosains berbasis kearifan lokal.
2. Manfaat praktis dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat bermanfaat untuk :

- a. Bagi Guru : penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi pendidik/guru untuk dapat secara optimal membantu mengimplementasikan Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs.
- b. Siswa : diharapkan nantinya siswa mendapatkan gambaran mengenai konsep materi pembelajaran IPA dalam konteks lingkungan sekitar yang terdapat kearifan lokal yang terdapat di lingkungannya dan diharapkan kemampuan kognitif siswa dapat berkembang secara optimal dan lebih mengenal budaya sekitar atau kearifan lokal melalui Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs.
- c. Sekolah : hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan atau referensi sumber belajar dalam pembelajaran IPA, khususnya integrasi Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs, selain itu juga dapat dijadikan gambaran sumber belajar yang dapat dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.
- d. Peneliti : hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan pemahaman dalam melakukan kegiatan penelitian khususnya dalam mengkaji Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs dan dapat mengembangkan wawasan peneliti dan menggugah semangat

peneliti lain untuk berperan memajukan pendidikan dan kearifan lokal dengan mengadakan penelitian lebih lanjut dan mendalam serta mampu mengelola dan mengembangkan proses pembelajaran yang inovatif.

E. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang tercantum dalam penelitian ini, meliputi:

1. Kajian Etnosains

Etnosains mengandung arti suatu bentuk kegiatan mentransformasikan pengetahuan asli yang berkembang di masyarakat yang sifatnya tradisional dan turun temurun menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggung jawabkan. Berdasarkan pengertian diatas, kajian etnosains dapat disimpulkan sebagai suatu penyelidikan dan penelitian yang mendalam yang dipandang mampu menelusuri, menggali, mengkaji untuk kemudian mentransformasikan pengetahuan sains ilmiah yang tumbuh untuk berkembang di lingkungan masyarakat menjadi suatu bentuk pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Produksi Suwar Suwir

Kearifan lokal dapat dipahami sebagai segala hal yang merupakan potensi suatu daerah, baik berasal dari sumber daya alam ataupun sumber daya manusia, yang terbentuk melalui pemikiran maupun hasil karya manusia yang mengandung nilai kearifan, kebudayaan pernah pengetahuan serta diturunkan dari generasi ke generasi sehingga keberadaannya menjadi ciri khas daerah tersebut, muncul melalui proses internalisasi yang

panjang, sebagai hasil dari adanya korelasi terikat cara manusia dengan lingkungannya. Salah satu kearifan lokal yang tumbuh dan berkembang dalam kehidupan masyarakat jember adalah pembuatan suwar suwir. Proses pembuatan suwar suwir tersebut tidak hanya sekedar profesi, namun dianggap sebagai bagian dari pada budaya dan kearifan lokal masyarakat, karena menjadi suatu gaya dan cara, dan pola hidup yang diikuti perkembangannya dan turut serta dimiliki dan dikelola sendiri oleh masyarakat dalam lingkungan hidupnya dan diturunkan pula kegenerasinya. Tanpa mereka sadari, proses pembuatan suwar suwir dapat dikaji keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains berbasis kearifan lokal.

3. Sumber Belajar IPA Terpadu

Semua hal yang memang dengan sengaja dirancang atau yang secara alamiah tersedia dan memiliki manfaat dapat menimbulkan proses belajar disebut sumber belajar. Sumber belajar dapat diperoleh kapan saja, dari siapa saja dan dimana saja. Namun, terkadang dalam proses memang perlu upaya penggalan dan pengkajian khusus sebelum diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, untuk itu kreativitas dan kejelian seorang guru dalam memanfaatkan sumber belajar sangatlah diperlukan. Sumber belajar yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah lingkungan. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat dilakukan dengan membawa peserta didik kepada sumber belajar (lingkungan) ataupun membawa sumber belajar dari lingkungan ke dalam kelas. Ilmu Pengetahuan Alam

(IPA) sendiri, merupakan satu kesatuan dari beberapa komponen, meliputi: produk, proses dan sikap ilmiah yang mempunyai keterkaitan ataupun keterkaitan dengan kehidupan manusia dan objek kajian yang lebih luas. Pembelajaran IPA tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan (*integrative science*). *Integrative science* merupakan pemaknaan dari penggabungan berbagai aspek keilmuan meliputi domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Berdasarkan definisi tersebut, sumber belajar IPA dapat diartikan sebagai semua hal yang dirancang atau secara alamiah tersedia dan memiliki manfaat dapat menimbulkan proses belajar IPA. Satu diantara banyak sumber belajar IPA, yang menarik, dan dapat diperoleh serta dikaji dari lingkungan adalah kearifan lokal.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan digunakan untuk memberikan gambaran secara global tentang isi dari satu bab ke bab yang lain sehingga akan lebih memudahkan dalam meninjau dan menanggapi isinya. Untuk lebih jelasnya akan di paparkan dari bab satu sampai bab terakhir:

1. Bab satu: bagian pendahuluan, didalamnya dimuat beberapa komponen dasar penelitian, diantaranya: konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan definisi istilah.
2. Bab dua: bagian kajian Pustaka, didalamnya dimuat dua komponen pendukung penelitian, berupa kajian penelitian terdahulu dan kajian teori, yang erat kaitannya dengan pokok bahasan skripsi kajian etnosains

produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” sebagai sumber belajar IPA/MTs.

3. Bab tiga: bagian metode penelitian, yang memuat bahasan mengenai metode penelitian yang akan digunakan selama dilaksanakannya penelitian. Adapun beberapa komponen yang termuat di dalamnya, meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian, Teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.
4. Bab empat: bagian penyajian data dan analisis. Bab ini menguraikan mengenai gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data, serta pembahasan temuan
5. Bab lima: bagian penutup, berisikan kesimpulan dari keseluruhan pembahasan yang terikat dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, serta dilengkapi juga dengan pemberian saran-saran dari peneliti, kemudian diakhiri dengan penutup.

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pengkajian hasil riset atau penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya, yang relevan dengan riset yang akan dilakukan, menjadi upaya adanya bahan evaluasi dan sumber inovasi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

1. Wiwin Puspita Hadi, Mochammad Ahied, 2017. “Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu”.¹ Jurnal Ilmiah REKAYASA, Vo.10 No.2. Hal 79-86.

Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, penyebaran angket wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat dalam proses produksi garam ke dalam pengetahuan ilmiah yang dijadikan sebagai media pembelajaran IPA. Pengambilan data dilakukan di desa Padelegan dan Desa Bunder Kecamatan Padewamu Kabupaten Pamekasan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis, diverifikasi, dan direduksi kemudian dikonstruksi ke pengetahuan ilmiah dan diintegrasikan ke dalam pengetahuan sains dan diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, sehingga dapat menjadi sumber belajar bagi siswa.

¹ Wiwin Puspita Hadi, Mochammad Ahied, ‘Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu’, *Rekayasa*, 10.2 (2017), 79-86 <https://doi.org/10.21107/RYS.V10I2.3608>.

2. Denys Arlianovita, Beni Setiawan, Elok sudiby, 2015. “Pendekatan Etnosains dalam Proses Pembuatan Tempe terhadap Kemampuan Literasi Sains”.² *Jurnal Pendidikan FMIPA Unesa*, Hal 1-2.

Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan Teknik pengumpulan data dengan studi lapangan yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains pada siswa yang dikaitkan dengan pembelajaran berbasis etnosains. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan pengaruh proses pembelajaran berbasis etnosains terhadap peningkatan literasi sains pada siswa. Pengambilan data dilakukan di SMP Negeri 1 Modo. Dalam penelitian ini diperoleh dari hasil lembar angket yang diberikan kepada siswa SMPN 1 Modo, angket ini digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan literasi sains siswa mengenai kebudayaan yang digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA dan kemampuan pemahaman terhadap konsep IPA (literasi sains).

3. Fitri, H, Diliarosta, S. 2022. “Kajian Etnosains Pembuatan Sala Bulek Sebagai Makanan Tradisional di Desa Kampung Baru Padusunan Kota Pariaman”.³ *Science Education Journal*, Vo. 5 No. 1 Hal 34-42.

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode kajian literatur, wawancara, dan metode kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk membahas mengenai bagaimana kajian etnosains dalam pembuatan sala bulek sebagai makanan tradisional di Desa Kampung Baru Padusunan.

² Denys Arlianovita, Beni Setiawan, Elok sudiby, ‘Pendekatan Etnosains dalam Proses Pembuatan Tempe terhadap Kemampuan Literasi Sains’, *FMIPA Unesa*, (2015), 1-2

³ Fitri, H, Diliarosta, S. ‘Kajian Etnosains Pembuatan Sala Bulek Sebagai Makanan Tradisional di Desa Kampung Baru Padusunan Kota Pariaman’. *Science Education Journal*. 5.1 (2022), 34-42.

Pengambilan data dilakukan di Desa Kampung Baru Padusunan, Kecamatan Pariaman Timur, Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 1 Oktober 2020. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa sala bulek merupakan makanan yang hampir setiap hari dikonsumsi warga. Pembuatannya memiliki keunikan yang biasa dijelaskan secara ilmiah sehingga dari hal ini dapat dilakukan kajian etnosains.

Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.

Nama Peneliti	Judul	Sasaran dan Metode	Perbedaan
Wiwin Puspita Hadi dan Mochammad Ahied	Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu	Jenis penelitian kualitatif dengan tema besar “Kajian Etnosains”. Pengkajian dengan konteks lingkungan tidak ada Batasan materi yang dikembangkan selama masih terkait dengan obyek yang diteliti. Subyek penelitian masyarakat setempat, pemilik usaha.	Tujuan dari penelitian yang dilakukan dan obyek penelitian yang digunakan.
Denys Arlianovita, Beni Setiawan, dan Elok sudibyo	Pendekatan Etnosains dalam Proses Pembuatan Tempe terhadap Kemampuan Literasi Sains	Penelitian dengan konteks lingkungan dengan obyek penelitian kearifan lokal pembuatan tempe dan subyek penelitian siswa SMP.	Mendiskripsikan pengaruh proses pembelajaran berbasis etnosains terhadap peningkatan literasi sains pada siswa. Pengambilan data dilakukan di SMP.
Fitri, H dan Diliarosta, S	Kajian Etnosains	Penelitian kualitatif dengan tema	Model dan metode penelitian

	Pembuatan Sala Bulek Sebagai Makanan Tradisional di Desa Kampung Baru Padusunan Kota Pariaman	"Kajian Etnosains". Pengkajian dengan konteks lingkungan ditujukan sebagai sumber belajar. Subyek penelitian merupakan masyarakat local yang terkait dengan tema penelitian yang diangkat.	yang dikembangkan. Subyek penelitian yang digunakan dan obyek penelitian yang digunakan.
--	---	--	--

Perbedaan yang terbaru dari penelitian yang diangkat atau hendak dilakukan peneliti dengan penelitian terdahulu terletak pada beberapa hal, diantaranya: Perbedaan pertama, penelitian yang akan dilakukan ini merupakan sesuatu keterbaruan yang mana sebelumnya jarang ditemukan adanya penyusunan skripsi yang dilatarbelakangi atau bertemakan kajian etnosains, sebagaimana yang dipaparkan dalam penelitian terdahulu terbatas pada hasil penelitian kajian etnosains berupa jurnal. Kedua, dalam suatu penelitian terbiasa memisah antara integrasi etnosains dan kearifan lokal dalam suatu pembelajaran, dalam hal ini keterbaruan yang dilakukan peneliti adalah menggabungkan konteks kajian etnosains dan kearifan lokal sebagai sumber belajar IPA, karena pada dasarnya keduanya saling terkait dan terikat. Sebagaimana terlibat pada keempat hasil penelitian terdahulu yang telah dicantumkan oleh peneliti.

Ketiga, pada penelitian untuk penyusunan skripsi yang mengintegrasikan etnosains dan kearifan lokal dalam suatu pembelajaran, terbiasa dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis etnosains atau berbasis kearifan lokal, yang ranahnya pengembangan produk, namun untuk

kegiatan pengkajian, integrasi etnosains dan kearifan lokal yang ranahnya penyusunan skripsi penelitian kualitatif dan kuantitatif masih jarang ditemui. Sebagaimana terlihat pada hasil penelitian terdahulu, dari ketiga hasil penelitian terdahulu yang terbatas pada hasil berupa jurnal. Keempat, subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mencakup masyarakat Desa Sumber Pinang selaku pelaku dan pemilik usaha pembuatan suwar suwir, serta guru IPA SMPN 3 Rambipuji dan siswa selaku subyek untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut. Sedangkan dalam penelitian terdahulu, subyek penelitian terfokus pada satu aspek utama, tanpa ada subyek lain untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut. Sebagaimana pada penelitian terdahulu ada penelitian yang subyeknya merupakan guru IPA, ada juga yang subyek penelitiannya adalah siswa, ada juga yang subyek penelitiannya adalah masyarakat lokal di Desa setempat yang terikat dengan objek penelitian yang diangkat, namun tidak menyertakan adanya subyek tambahan untuk penelitian lanjutan.

Kelima, materi yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak terbatas pada satu KD, melainkan mencakup semua materi IPA yang terkait dengan pembuatan suwar suwir, sedangkan pada penelitian terdahulu, materi yang dikembangkan beragam, ada yang terbatas pada pokok bahasan tekanan, ada yang terbatas pada pembelajaran biologi pada materi zat makanan, serta ada pula yang tidak memberi Batasan dalam pengembangan materi selama masih terkait dengan objek yang diteliti. Keenam, output yang akan dihasilkan nantinya berupa hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada pembuatan

suwar suwir sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs. Sedangkan dalam penelitian terdahulu output yang dihasilkan beragam, meliputi produk media pembelajaran IPA Terpadu, kajian etnosains sebagai literasi sains.

B. Kajian Teori

1. Etnosains

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan pengetahuan yang berkembang di masyarakat yang sifatnya tradisional dan turun-temurun menjadi suatu pengetahuan ilmiah. Etnosains sebagai suatu kajian dari kerangka atau system pengetahuan asli budaya masyarakat dan segala fenomena yang berkaitan dengan alam semesta yang tumbuh dalam kehidupan masyarakat lokal. Kajian etnosains sebagai sumber belajar merupakan bentuk penerapan pembelajaran terintegrasi. Pembelajaran terintegrasi etnosains merupakan suatu bentuk upaya memperkenalkan peserta didik mengenai realitas yang telah tercipta dan berkembang dalam kehidupan masyarakat, kemudian dihubungkan dengan materi sains ilmiah dan pengetahuan. Etnosains juga merupakan suatu pembelajaran yang memiliki kemampuan merencanakan pengalaman peserta didik dalam belajar serta menggabungkan bagian dari budaya sebagai proses transformasi pengetahuan asli menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴

Arti penting untuk dilakukannya penelitian mengenai perubahan atau perombakan sains asli masyarakat menjadi sains ilmiah ialah sebagai

⁴ Sutriyani Manaban, 'Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom', Repository.Iainambon.Ac.Id, Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi FTIK IAIN Ambon, 2020, pp, 1-6.

upaya untuk meluruskan pemahaman masyarakat atau sains asli yang asalnya bersifat diturunkan antar generasi menjadi pengetahuan yang dapat diyakini, dipercayai dan dapat dipertanggungjawabkan. pembelajaran terintegrasi yang dipadukan dengan etnosains berdasarkan pada pengakuan ataupun rasa kepemilikan terhadap budaya dan kearifan lokal sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan, salah satunya sebagai ekspresi dan bentuk komunikasi atas suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan. Adapun kerangka pembelajaran etnosains sendiri muncul sebagai strategi dan upaya dalam mengikis batasan antara pembelajaran akademik dengan pengetahuan masyarakat lokal. Sehingga, pelajaran akademik khususnya sains dan pengetahuan lokal yang berkembang di masyarakat dapat berjalan selaras dan tersusun menjadi kurikulum terpadu.⁵

2. Produksi Suwar Suwir (Kearifan Lokal)

Pengetahuan sains asli yang ada di lingkungan masyarakat berbentuk pesan simbol, budaya dan adat istiadat, upacara keagamaan, dan sosial yang terkandung konsep-konsep ilmiah yang secara turun temurun digunakan tetapi belum formal secara ilmiah. Sains asli merupakan pengetahuan, pesan simbol, adat istiadat, dan sosial budaya meliputi bidang sains kimia, biologi, fisika, pertanian, dan sebagainya yang mengandung prinsip dan konsep sains ilmiah yang belum formal. Sains formal diajarkan dalam suatu unit pendidikan yang biasa dikenal sebagai

⁵ Ratih Baiduri, 'Teori-Teori Antropologi (Kebudayaan)-Google Books', Yayasan Kita Menulis, 2020.

sekolah atau perguruan tinggi. Pengetahuan sains asli di masyarakat merupakan persepsi masyarakat terhadap suatu fenomena dan berkembang dengan pola diturunkannya secara terus menerus dari generasi ke generasi yang bersifat tidak terstruktur, tidak formal, dan bersifat lokal. Berkebalikan dengan sains formal atau yang kemudian disebut sebagai sains ilmiah, dapat dipahami secara ilmiah dengan menggunakan metode-metode ilmiah yang terstruktur. Oleh sebab itu, sains ilmiah ini memiliki sifat yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk mengubah persepsi masyarakat terhadap sains asli menjadi pengetahuan yang mampu dipertanggungjawabkan maka perlu adanya tindakan dalam merekonstruksi dan/atau mentransformasi sains asli masyarakat menjadi sains ilmiah.

Sains asli di lingkungan masyarakat kemudian direkonstruksi dan/atau transformasi menjadi sains ilmiah. Langkah pembentukan sains ilmiah berbasis budaya lokal berawal dari deskripsi pembentukan pengetahuan ilmiah berbasis masyarakat lokal secara konseptual melalui kegiatan identifikasi, verifikasi, formulasi, konseptualisasi pengetahuan sains ilmiah melalui proses akomodasi, asimilasi, dan interpretasi.⁶ Prinsip yang perlu diperhatikan dalam pendidikan sains asli dalam konteks budaya lokal adalah: a) Harus ada keterkaitan antara budaya dan sains yang dijadikan objek penelitian, b) Pengetahuan sains asli memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari, c) Pengetahuan sains asli memiliki tempat

⁶ Dr. Prof. Sudarmiin, *Pendidikan Karakter Etnosains Dan Kearifan Lokal*. 46.

dalam konten pendidikan sains, d) Pengetahuan asli tradisional meliputi pemahaman tentang fenomenologis alam semesta, e) Metodologi yang digunakan mampu menjembatani pengetahuan konvensional ke pengetahuan ilmiah. Kelima prinsip ini menjadi panduan dalam merekonstruksi pengetahuan asli ke ilmiah.⁷

Salah satu kearifan lokal di Kabupaten Jember adalah suwar suwir yang menjadi makanan khas. Suwar suwir ini adalah makanan ringan dari tape berbentuk persegi dan berwarna-warni. Pembuatan suwar suwir menggunakan bahan baku tape singkong dan gula pasir. Suwar suwir sudah ada sejak zaman Belanda, maka terciptanya akulturasi budaya, termasuk dalam hal makanan.

3. Sumber Belajar

a. Pengertian Sumber Belajar

Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling

berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah sumber belajar.⁸ Sumber belajar itu tidak lain adalah daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan proses belajar mengajar baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebagian atau secara keseluruhan.

Menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (AECT), sumber belajar adalah meliputi semua sumber baik berupa data, orang

⁷ Dr. Prof. Sudarmiin, *Pendidikan Karakter Etnosains Dan Kearifan Lokal*. 47.

⁸ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi Pengajaran* (Bandung: CV Sinar Baru, 1989), hlm. 76.

atau benda yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi peserta didik.⁹ Menurut Heribertus Joko, dkk sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat menghasilkan pengalaman belajar bagi anak didik, baik di dalam kelas maupun di luar kelas, yang berupa pengalaman atau peristiwa, atau benda alam dan buatan.¹⁰

Menurut Bambang Warsita, sumber belajar adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan bahan atau situasi yang diciptakan dengan sengaja dan dibuat agar memungkinkan peserta didik belajar secara individual.¹¹ Menurut Arif S. Sadiman dalam Ahmad Rohani, dkk, berpendapat bahwa segala macam sumber yang ada di luar diri seseorang (peserta didik) dan yang memungkinkan/memudahkan terjadinya proses belajar disebut sumber belajar.¹² Selain itu, sumber belajar merupakan sesuatu yang berhubungan dengan usaha memperkaya pengalaman belajar siswa. Ada banyak sumber belajar yang bisa digunakan, misalnya buku, brosur, majalah, surat kabar, poster, lembar informasi, naskah, peta foto, dan lingkungan sekitar. Meskipun demikian, penggunaan sumber belajar tetap harus mempertimbangkan kesesuaian materi yang dipelajari dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.¹³ Berdasarkan penjelasan diatas dapat

⁹ Andi Prastowo, *Pengembangan Sumber Belajar* (Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011), hlm. 2.

¹⁰ Heribertus, dkk, *Pendidikan Religiositas: Gagasan, Isi, dan Pelaksanaannya* (Yogyakarta: Kanisius, 2009), hlm. 64.

¹¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 209.

¹² Ahmad Rohani HM dan Abu Ahmadi, *Pengelolaan Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 152.

¹³ Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*, Jakarta: Erlangga. 2013. hlm. 90.

kita simpulkan bahwa sumber belajar merupakan segala sesuatu di luar diri siswa yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan proses pembelajaran sehingga mampu memperkaya pengalaman belajar siswa.

b. Pengelompokan Sumber Belajar

Jika kita lakukan penelusuran ke berbagai literatur tentang teknologi dan media pembelajaran, maka paling tidak ada dua kategori sumber belajar yang bisa kita jumpai, yakni menurut pembuatannya dan menurut bentuk/isinya, serta menurut jenisnya.

1) Pengelompokan Sumber Belajar Berdasarkan Tujuan Pembuatan dan Bentuk/Isinya¹⁴

Menurut Sri Anitah dalam Andi Prastowo, berdasarkan tujuan pembuatannya, AECT (Association of Educational Communication and Technology) membagi sumber belajar menjadi dua kelompok, yaitu *resources by design* (sumber belajar

yang dirancang) dan *resources by utilization* (sumber belajar yang dimanfaatkan). *Resources by design* merupakan sumber belajar yang secara sengaja direncanakan untuk keperluan pembelajaran.

Contohnya, buku paket, LKS, modul, petunjuk praktikum, dan lain sebagainya. Sedangkan *resources by utilization* merupakan segala sesuatu yang ada disekitar kita yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan belajar. Contohnya, pasar, museum, kebun binatang,

¹⁴ 19Andi Prastowo, Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), hlm. 33-34.

masjid, lapangan, dan lain sebagainya. Sementara itu, menurut bentuk/isinya, sumber belajar dibedakan menjadi lima macam, yaitu tempat atau lingkungan alam sekitar, benda, orang, buku, peristiwa dan fakta yang sedang terjadi.

2) Pengelompokan Sumber Belajar Berdasarkan Jenisnya¹⁵

Menurut Sudjana dan Rivai, sumber belajar dibedakan menjadi enam jenis, yaitu:

- a) Pesan (*Message*), yakni semua informasi yang diteruskan oleh sumber lain dalam bentuk ide, data, fakta, arti kata, dan lain-lain. Contohnya, bidang studi kurikulum, isi buku, isi program slide, serta informasi dalam media elektronik (CD ROM, DVD, flash disk, komputer, dan internet).
- b) Manusia (*People*), yakni orang yang bertindak sebagai penyimpanan, pengolah, dan penyaji atau penyalur informasi. Contohnya, dosen atau guru, pustakawan, instruktur, pemuka masyarakat, dan lain sebagainya.
- c) Bahan (*Materials*) atau sering disebut perangkat lunak (*software*), yakni sesuatu yang mengandung pesan untuk disajikan melalui pemakaian alat. Contohnya, film bingkai, buku dan majalah.
- d) Peralatan (*Device*) atau sering disebut perangkat keras (*hardware*) yakni segala sesuatu yang dipakai untuk

¹⁵ Ibid..., hlm. 35-36.

menyampaikan pesan yang terdapat di dalam software. Contohnya, berbagai jenis proyektor dan hardware komputer.

- e) Teknik atau metode (*Technique*), yakni prosedur atau acuan yang dipersiapkan untuk menggunakan bahan, peralatan, dan lingkungan guna menyampaikan pesan. Contohnya, kuliah, ceramah, dan memimpin diskusi.
- f) Lingkungan (*Setting*), yakni situasi orang yang menerima pesan, bisa lingkungan fisik maupun nonfisik. Contoh lingkungan fisik antara lain gedung, halaman, tata ruanag, dan ruang baca. Sedangkan contoh lingkungan nonfisik antara lain ventilasi udara, penerangan, dan suhu ruangan.

c. Pemanfaatan Sumber Belajar

Ada beberapa persyaratan yang perlu diketahui oleh para guru dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar, yaitu antara lain¹⁶:

1) Tujuan intruksional hendaknya dijadikan pedoman dalam memilih sumber belajar.

2) Pokok-pokok bahasan yang menjelaskan analisis isi pelajaran yang akan disajikan kepada siswa. Hal itu perlu dilakukan sebagai dasar pemilihan serta pemanfaatan sumber belajar agar materi yang disampaikan melalui sumber-sumber belajar dapat memperjelas dan memperkaya isi bahan.

¹⁶ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi Pengajaran...*, hlm 87.

- 3) Pemilihan strategi, metode, pengajaran yang sesuai dengan sumber belajar.
- 4) Pengaturan waktu sesuai dengan pokok bahasan yang akan disampaikan kepada siswa.
- 5) Evaluasi, yaitu bentuk evaluasi yang akan digunakan.

4. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

IPA merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris *science*. Kata *science* berasal dari kata dalam bahasa Latin *scientia* yang berarti saya tahu. *Science* terdiri dari *social science* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). Namun dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan sains yang berarti ilmu pengetahuan alam.¹⁷

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Yamani dalam Munardji, dkk sebagai berikut:¹⁸

“Bahwa tatkala Allah SWT membekali insan itu dengan nikmat berfikir dan daya penelitian, diberinya pula rasa bingung dan bimbang untuk memahami dan belajar mengenali alam sekitarnya.”

Sementara itu, Susanto mendefinisikan IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Hakikat

¹⁷ Trianto, Model Pembelajaran..., hlm. 136.

¹⁸ Munardji, dkk, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: PT Bina Ilmu, 2004), hlm. 82.

pembelajaran sains yang didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan alam dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: produk, proses, dan sikap.

Pertama, ilmu pengetahuan alam sebagai produk, yaitu kumpulan hasil penelitian yang telah ilmuwan lakukan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji sebagai kegiatan. Bentuk IPA sebagai produk antara lain sebagai berikut:¹⁹

1) Fakta-fakta

Fakta dalam IPA merupakan pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada, atau peristiwa yang benar terjadi dan mudah dikonfirmasi secara objektif. Misalnya orang menghirup udara dan mengeluarkan udara dari hidungnya.

2) Konsep IPA

Konsep IPA merupakan suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA. Konsep merupakan penghubung antara fakta-fakta yang ada hubungannya. Misalnya udara yang dihirup ke dalam paru-paru lebih banyak kandungan oksigennya dibandingkan dengan udara yang dikeluarkan dari paru-paru.

¹⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hal. 167.

3) Prinsip IPA

Prinsip IPA merupakan generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. Misalnya kehidupan memerlukan energi.

4) Teori Ilmiah

Teori Ilmiah merupakan kerangka yang lebih luas dari fakta-fakta, konsep, prinsip yang saling berhubungan.

Kedua, Ilmu Pengetahuan Alam sebagai proses, yaitu untuk menggali dan memahami pengetahuan tentang alam. Karena IPA merupakan kumpulan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori yang akan digeneralisasi oleh ilmuwan. Adapun proses dalam memahami IPA disebut dengan ketrampilan proses sains (science process skills) adalah ketrampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan.

Ketiga, Ilmu Pengetahuan Alam sebagai sikap. Sikap ilmiah

harus dikembangkan dalam pembelajaran sains. Hal ini sesuai dengan sikap yang harus dimiliki oleh seorang ilmuwan dalam melakukan penelitian dan mengomunikasikan hasil penelitiannya, yaitu: rasa ingin tahu, ingin mendapat sesuatu yang baru, sikap kerjasama, tidak putus asa, bertanggung jawab dan sebagainya.

Dari definisi IPA menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai program pendidikan, tidak hanya menyajikan pengetahuan alam semata-mata, melainkan

harus mampu meningkatkan proses berfikir peserta didik untuk memahami fenomena alam. Hal ini disebabkan karena IPA berawal dari suatu proses penemuan oleh para ahli. Dengan demikian, proses pembelajaran IPA mengutamakan penelitian dan pemecahan masalah.²⁰

b. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Dalam kaitannya dengan tujuan pendidikan sains, maka peserta didik tingkat sekolah dasar harus diberikan pengalaman serta kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan bersikap terhadap alam, sehingga peserta didik dapat mengetahui tentang rahasia dan gejala alam. Lebih lanjut, IPA juga memiliki karakteristik sebagai dasar untuk memahaminya. Karakteristik tersebut menurut Ahmad Susanto, meliputi:²¹

- 1) IPA merupakan kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori.
- 2) Proses ilmiah dapat berupa fisik dan mental, serta mencermati fenomena alam, termasuk juga penerapannya.
- 3) Sikap keteguhan hati, keingintahuan, dan ketekunan dalam menyikapi rahasia alam.
- 4) IPA tidak dapat membuktikan semua akan tetapi hanya sebagian atau beberapa saja.

Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Dalam pembelajaran tersebut peserta didik difasilitasi

²⁰ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA..* , hal. 10

²¹ Susanto, *Teori Belajar...*, hal. 170

untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam memperoleh pengetahuan ilmiah tentang dirinya dan alam sekitar.²²

c. Manfaat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam atau sains mendasarkan segala sesuatu pada observasi, pengukuran, dan pengumpulan data yang diolah secara ilmiah. Sehingga ilmu tersebut dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Manfaat dari Ilmu Pengetahuan Alam adalah memberikan pengetahuan kepada manusia tentang alam semesta. Dengan demikian, manusia lebih waspada menghadapi berbagai gejala alam yang akan mendatangkan malapetaka, meskipun ada pula gejala alam yang datang secara tiba-tiba, dan gejala yang tidak diketahui oleh manusia.

Ilmu Pengetahuan Alam juga bermanfaat dalam melahirkan teknologi, yaitu penerapan sains secara sistematis untuk mempengaruhi alam disekitar kehidupan manusia dalam proses produktif ekonomis untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi manusia. Misalnya, teknologi pembuatan mesin cuci, kulkas, mesin giling padi, pembuatan makanan, obat-obatan, dan sebagainya adalah hasil penerapan ilmu fisika, kimia, biologi dan ilmu kealaman yang relevan lainnya.²³

²² *Ibid.*, hal. 539

²³ Herabudin, Ilmu Alamiah Dasar..., hal. 109.

d. IPA Terpadu

Model pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada jenjang pendidikan SMP/MTs. Model pembelajaran ini pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik.²⁴

Melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan memproduksi kesan-kesan tentang hal-hal yang dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik dan aktif.²⁵

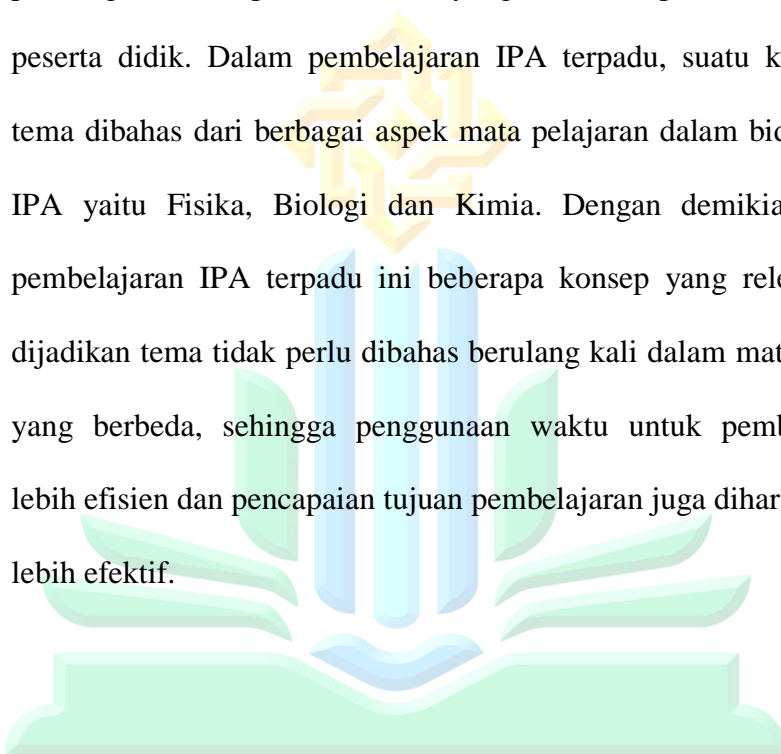
Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi mata pelajaran IPA yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga peserta didik akan memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Perolehan keutuhan belajar IPA dan kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata

²⁴ Depdiknas. 2006c. *Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Permendiknas No. 23 tahun 2006

²⁵ Depdiknas. 2006c. *Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Permendiknas No. 23 tahun 2006

dan fenomena alam hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran IPA terpadu.

Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema atau topik tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan yang mudah dipahami dan dikenal peserta didik. Dalam pembelajaran IPA terpadu, suatu konsep atau tema dibahas dari berbagai aspek mata pelajaran dalam bidang kajian IPA yaitu Fisika, Biologi dan Kimia. Dengan demikian, melalui pembelajaran IPA terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam mata pelajaran yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan akan lebih efektif.



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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk menggali, dan mengkaji kearifan lokal pembuatan suwar suwir di Kota Jember berdasarkan pemahaman masyarakat lokal terhadap tahap pembuatan suwar suwir serta mengidentifikasi temuan konsep IPA yang terdapat pada proses pembuatan suwar suwir untuk kemudian dihubungkan dengan pembelajaran IPA di sekolah sebagai sumber belajar. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnosains.

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang mendalam tentang suatu objek melalui apa yang diteliti, didengar, dirasakan dan ditanyakan, sehingga dalam hal ini peneliti dapat menjelaskan secara detail dan rinci temuan data hasil penelitian di lapangan.¹ Sedangkan digunakannya pendekatan etnosains sendiri sebagai upaya untuk mengikis Batasan antara pemahaman sains asli masyarakat lokal dan sains ilmiah di sekolah melalui proses rekonstruksi pemahaman sains asli masyarakat lokal menjadi sains ilmiah. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan suatu penelitian, pemahaman akan jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan, serta keluasan wawasan haruslah dimiliki oleh seseorang peneliti, agar peneliti mampu melakukan pengamatan dengan baik, bertanya, menganalisis, serta merekonstruksi obyek

¹ Rukin, 'Metodologi Penelitian Kualitatif' , *Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, Sulawesi Selatan*, 2019,p. 6.

yang diteliti dengan lebih jelas.² Sebagaimana juga ditegaskan dalam penelitian kualitatif proses pengumpulan dan analisis data telah dilakukan sejak sebelum peneliti melakukan penelitian di lapangan, saat penelitian di lapangan, sampai setelah berakhirnya penelitian di lapangan.³

Adapun objek dalam penelitian kualitatif adalah seluruh bidang atau aspek kehidupan manusia, yakni manusia dan segala sesuatu yang dipengaruhi manusia. Data kualitatif dinyatakan dalam kalimat atau deskriptif yang pengolahannya dilakukan melalui proses berfikir yang bersifat kritis, analitik dan tuntas. Sebagaimana hal ini juga dijelaskan oleh sebuah pernyataan dimana dikatakan bahwa penelitian kualitatif menuntut keteraturan, ketertiban, dan kecermatan dalam berfikir, tentang hubungan data yang satu dengan data yang lain dan konteksnya berkenaan dengan masalah yang akan diungkapkan.⁴

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif untuk mendeskripsikan permasalahan dan fokus penelitian. Hal ini dikarenakan dalam proses penggalan data diperlukan jenis penelitian yang sifatnya analisis deskriptif, dan hasil dari penelitian yang dilakukan akan diungkapkan dalam bentuk deskriptif. Penelitian kualitatif juga sering disebut metode penelitian naturalistic karena penelitiannya dilakukan pada kondisi alamiah. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sugiyono, penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang

² Mamik, 'Metodologi Kualitatif', Zifatama Publisher, Anggota IKAPI No. 149/JTI/2014, 2015, pp.3-6.

³ Rika Oktaviani dan Elma Sutriani, 'Analisis Data dan Pengecekan Keabsahan Data', INA-Rxiv Paper Pusat Sains Terbuka, 2019, 1-22 <https://doi.org/10.31227/OSF.IO/3W6QS>.

⁴ Mamik, 'Metodologi Kualitatif', Zifatama Publisher, Anggota IKAPI No. 149/JTI/2014, 2015, pp.3-6.

alamiah, dimana peneliti sebagai instrument kunci, Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisi dan bersifat kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.⁵

B. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi dilaksanakannya penelitian ini bertempat di kota Jember khususnya di Jln. Mangunsarkoro gg Swadaya 1 Krajan Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Hal yang melatarbelakangi dipilihnya Desa Krajan Kecamatan Rambipuji sebagai lokasi penelitian dikarenakan di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji ini termasuk salah satu tempat produksi suwar-suwir di Kabupaten Jember yang terkenal dengan budaya dan kearifan lokalnya dalam pembuatan suwar suwir, serta membudayakan dan melestarikan makanan khas kota Jember. Pengrajin atau pembuat suwar suwir di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji digunakan sebagai mata pencaharian. Kemudian sebagai penelitian lanjutan dalam rangka melengkapi data penelitian yang diperlukan, peneliti juga melakukan penelitian di SMP 3 Rambipuji. SMP 3 Rambipuji merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Jember yang lokasinya dekat dengan tempat produksi suwar suwir, hal inilah yang mendasari penelitian lanjutan yang dilakukan di SMP 3 Rambipuji.

Berikut adalah gambar peta wilayah Kota Jember yang memproduksi suwar suwir selaku lokasi dilaksanakannya penelitian ini:

⁵ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Alfabeta Cv: Bandung, 2014, pp. 1-149.



(Sumber Dokumentasi Pribadi dengan bantuan Google Maps)

Gambar 3.1
Lokasi UMKM Produksi suwar suwir di Kabupaten Jember.

Tabel 3.1
Daftar Nama-nama UMKM produksi Suwar Suwir Kabupaten Jember.

NO	NAMA	NAMA PRODUK	ALAMAT
1	DIAN KANTI LESTARI	KANTI FOOD	PERUM INDAH PEMALI BLOK E 22 KRANJINGAN SUMBERSARI
2	SUWONO	SUWAR SUWIR	JL MANGUNSARKORO GG SWADAYA 1 KRAJAN RAMBIPUJI
3	UMAR ARIF UDIN	UD MUTIARA RASA	DUSUN KRESEK RT 002 RW 008 PANCAKARYA AJUNG
4	LULUK MUJIATI	ALAMI PRIMA RASA	JL SRIWIJAYA PERUM JEMBER PERMAI 3 BLOK 0/1 JEMBER
5	SULASTRI	MIROSO SUWAR SUWIR	DUSUN KRANGKONGAN RT01 RW 16 DESA TEGALWANGI UMBULSARI
6	ABDURRAHMA N	FIDA JAYA	KARANGPRING SUKORAMBI
7	HOTIJA	OKIEK FOOD	PERUM INDAH PEMALI BLOK E 42 KRANJINGAN SUMBERSARI
8	Anwari	Manis Madu	Sumber Pinang Kec. Pakusari

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Krajan Kecamatan Rambipuji yang merupakan pemilik atau produksi suwar suwir. Subyek penelitian lainnya yaitu guru IPA dan siswa kelas VIII SMP 3 Rambipuji, hal ini dilakukan sebagai bentuk penelitian lanjutan dalam melengkapi data penelitian yang diperlukan. Dalam segmen ini juga memberi rincian mengenai jenis dan sumber data.

Tabel 3.2
Daftar Informan dalam Penelitian

No	Nama	Jabatan
1.	Dian	Pembuat Suwar Suwir
2.	Suwono dan Nila	Pembuat Suwar Suwir
3.	Luluk Mujiati	Pembuat Suwar Suwir
4.	Abdurrahman	Pembuat Suwar Suwir
5.	Hotija	Pembuat Suwar Suwir
6.	Sulastri	Pembuat Suwar Suwir
7.	Anwari	Pembuat Suwar Suwir
8.	Asfiah, S.Pd	Guru IPA

Data primer yang dikumpulkan peneliti berlatar pada hasil observasi dan wawancara dengan masyarakat Desa Krajan Kecamatan Rambipuji yang merupakan tempat produksi suwar suwir dan guru IPA SMP 3 Rambipuji. Sedangkan angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui pandangan peserta didik terhadap mata pelajaran IPA dan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap penerapan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Perihal dokumentasi dilakukan setelah peneliti melakukan wawancara dan observasi di lapangan.

Data sekunder yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah data tertulis berupa dokumen, buku ataupun e-book, jurnal, skripsi, dan kajian pustaka lainnya yang ada relevansinya dengan kajian penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menunjukkan cara-cara yang dapat ditempuh untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode pengumpulan data diantaranya:

1. Observasi Non Partisipan

Observasi dimana peneliti tidak terlibat secara langsung dalam mengamati keadaan obyek yang diobservasi dan peneliti disini hanya melakukan pengamatan sebagai pengamat independent. Observasi ini hanya untuk mendapatkan gambaran obyeknya. Pada penelitian yang berlangsung, peneliti hanya sebagai pengamat yaitu peneliti akan mencatat, mengamati atau menganalisis dan membuat kesimpulan tentang permasalahan yang diteliti. dalam hal ini peneliti melakukan observasi di Desa Sumber Pinang tempat produksi suwar-suwir dilakukan. selanjutnya peneliti melakukan observasi lanjutan di MTs Darul Hidayah, merupakan salah satu sekolah yang saya pilih untuk melakukan penelitian lanjutan.

2. Wawancara

Wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara tak terstruktur, karena instrument wawancara yang peneliti gunakan adalah bersifat bebas dan terpimpin, dalam arti terdapat unsur keabsahan dan

pengarahan pembicaraan secara tegas dan mendasar, sebab dengan kebebasan akan diperoleh data yang lebih rinci dan mendalam, karena informan atau responden bebas menyampaikan jawaban dan pendapatnya.

Adapun informan wawancara dalam penelitian ini meliputi: a.) masyarakat Kota Jember yang memproduksi suwar suwir, b.) masyarakat Desa Sumber Pinang yang merupakan pemilik rumah produksi suwar-suwir, c.) masyarakat sekitar kota Jember, d.) Guru IPA SMP/MTs. Ketika melakukan penelitian di lapangan, wawancara awal dilakukan peneliti pada pengrajin atau pemilik usaha produksi suwar suwir di Kota Jember. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pemahaman sains asli masyarakat lokal mengenai suwar suwir dan proses pembuatannya, serta untuk menggali dan mengkaji aktivitas IPA pada proses produksi suwar suwir berdasarkan pemahaman masyarakat lokal dalam pengolahan pembuatan suwar suwir. Data diperoleh peneliti dari lokasi penelitian ini, selanjutnya dijadikan bekal untuk melakukan wawancara dengan guru IPA di SMP/MTs berkenaan dengan hubungan antara hasil kajian etnosains padaprosuksi suwar-suwir dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang berada ditempat penelitian atau yang berada diluar tempat penelitian yang ada hubungannya dengan

penelitian tersebut.⁶ Dokumentasi yang akan peneliti kumpulkan dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil wawancara dan observasi yang telah peneliti lakukan, yakni; berupa gambar yang diambil selama proses observasi lapang dengan pembuat suwar suwir. Adapun data lainnya yang ingin diperoleh peneliti dengan Teknik dokumentasi berupa dokumen yang berkaitan dengan tema dan fokus penelitian yang dilakukan.

E. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian berlangsung bersamaan dengan proses pengumpulan data. Diantaranya adalah melalui tiga tahap model yaitu: reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.⁷ Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisir data, memilah-milahnya menjadikan satuan yang dapat dikelola, mensistensikannya, mencari dan menemukan pola, menentukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁸

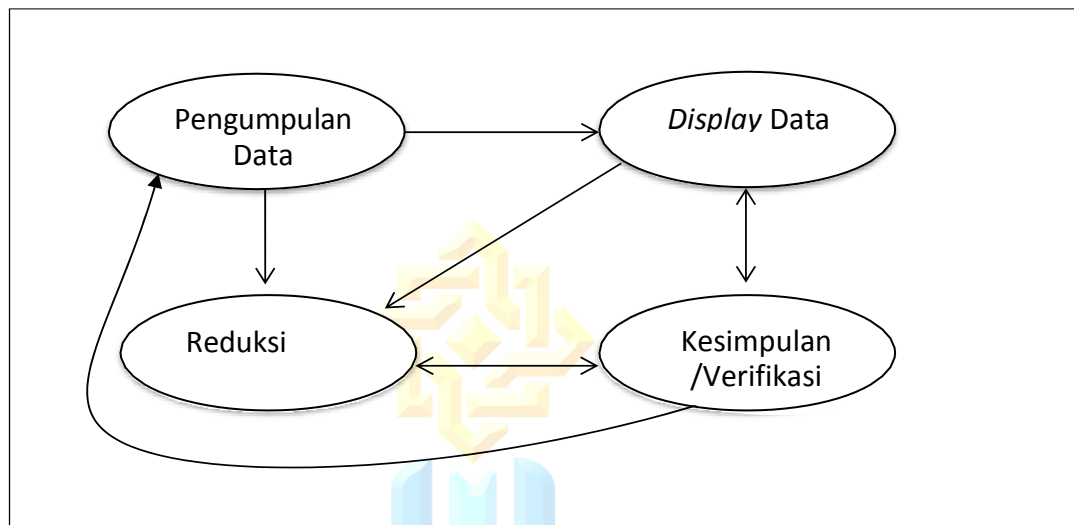
Teknik analisis data yang digunakan peneliti menggunakan model Milles *and* Huberman. Menurut Milles dan Huberman analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Milles dan Huberman

⁶ S. Margono, *Metodologi Penelitian*, hlm. 165

⁷ S. Margono, *Metodologi Penelitian*, hlm. 134

⁸ S. Margono, *Metodologi Penelitian*, hlm. 144

menawarkan pola umum analisis dengan mengikuti model interaktif sebagai berikut:



Gambar 3.2 Komponen Dalam Analisis Data

Sumber : Sugiyono (2018)

F. Keabsahan Data

Keabsahan data berperan penting dalam proses penelitian untuk mendapatkan data yang valid. Suatu penelitian tentunya memerlukan data yang valid agar dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, keseluruhan temuan data yang telah digali, dikaji dan dikumpulkan di proses lebih lanjut dan diuji keabsahannya. Dalam hal ini keabsahan data dilakukan dengan mengupayakan kepastian dan keakuratan data temuan dan penafsiran yang dilakukan, sesuai dengan kondisi empiris atau pengamatan di lapangan.⁹

Teknik keabsahan data yang dipakai peneliti dalam mencapai target penelitian, yaitu perpanjang pengamatan, triangulasi dan meningkatkan ketekunan. Perpanjangan pengamatan dilakukan agar keseluruhan data yang

⁹ Rika Octaviani dan Elma Sutriani, *Analisis data dan Pengecekan Keabsahan Data*, Papers Pusat Sains Terbuka, 2019, 1-22.

terkumpul daripada penelitian yang dilakukan lebih akurat, karena pengamatan dilakukan dalam waktu yang lumayan Panjang. Triangulasi adalah Teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.¹⁰ Dalam penelitian ini digunakan jenis triangulasi Teknik dan sumber. Triangulasi Teknik digunakan untuk menilai kredibilitas data yang dikumpulkan dengan cara mencocokkan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan triangulasi sumber dilakukan pada masyarakat Desa Sumber Pinang selaku pemilik produksi suwar suwir. Triangulasi sumber dilakukan untuk membandingkan dan mengecek Kembali suatu informasi atau data yang diperoleh dengan Teknik yang sama namun pada subyek penelitian berbeda (pemilik usaha produksi/pembuatan suwar suwir), untuk memperoleh kevalidan data temuan.

Sedangkan dilakukannya uji keabsahan melalui peningkatan ketekunan menekankan peneliti untuk lebih cermat dan teliti dalam membaca dan meneliti setiap catatan hasil penelitian, sehingga apabila terdapat kesalahan atau kekurangan dapat diketahui. Dengan meningkatkan ketekunan, maka tentunya akan meminimalisir adanya kesalahan dalam pengimputan dan pengolahan data hasil penelitian.¹¹ Untuk itu dalam prosesnya peneliti berbekal pemahaman dari hasil membaca berbagai buku referensi, jurnal, e-book, maupun hasil penelitian yang terhubung dengan fokus permasalahan yang diangkat.

¹⁰ M. Irfan, 'Bab III Metode Penelitian', *Ethese. UIN-Malang. Ac.Id*, 2013, pp, 41-50.

¹¹ E Febriansyah, *Keabsahan Data, Repository, Unikom.Ac.Id*, 2017.

G. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti mempelajari secara mendalam mengenai etnosains. Kemudian melakukan observasi dan pengamatan awal di lingkungan sekitar berkenaan dengan aplikasi kinerja masyarakat yang merupakan bagian dan budaya dan kearifan lokal yang memiliki kemungkinan untuk terhubung dengan konsep pembelajaran IPA di sekolah. Dalam hal ini kearifan lokal produksi suwar suwir di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji menjadi lokasi dan objek penelitian yang akan dikaji. Peneliti mulai menentukan subyek penelitian yang akan dilibatkan. Selanjutnya peneliti mengembangkna perencanaan penelitian dengan melakukan studi pendahuluan yang terbagi atas studi literatur dan sturdy lapangan. Studi pendahuluan dilakukan untuk memfokuskan judul dan menentukan fokus penelitian yang akan diangkat.

2. Tahap Instrumen Penelitian

Penting dalam penelitian untuk mengamati dan memahami secara langsung setiap hal yang terjadi di lapangan. Oleh sebab itu, instrument penelitian menjadi hal penting yang perlu dipersiapkan peneliti sebelum terjun ke lapangan. Penggunaan instrument penelitian akan memberi kemudahan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Penyusunan instrument penelitian dilakukan setelah peneliti selesai membuat

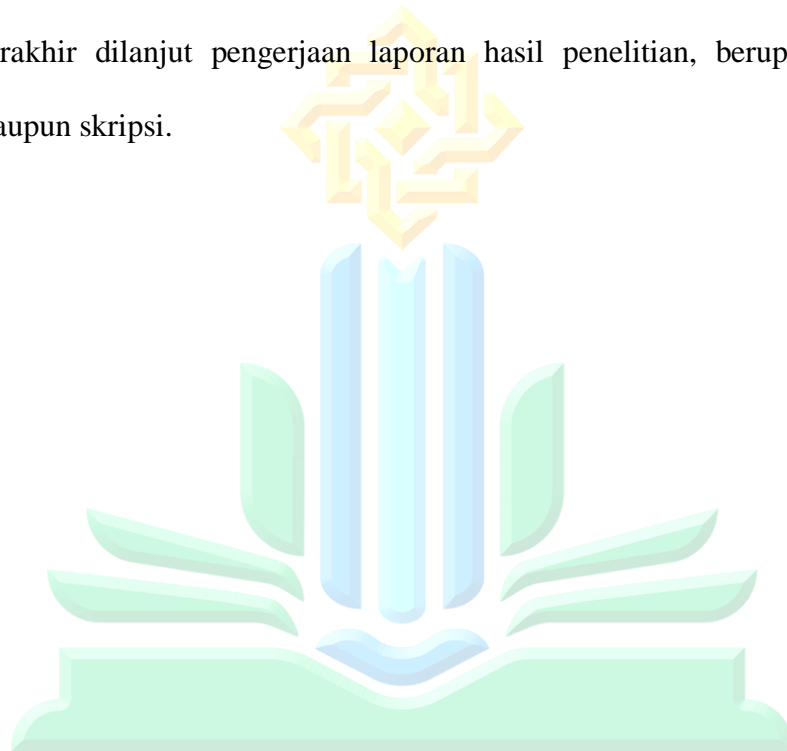
perencanaan penelitian pada tahap persiapan. Penyusunan instrument penelitian ini didasarkan pada target atau tujuan penelitian dan jenis data yang dijadikan sumber penelitian. Adapaun instrument yang dipakai sebagai pengumpulan data yaitu instrument wawancara, lembar observasi, dan angket siswa. Terdapat dua jenis pedoman wawancara dan observasi yang dibuat, terdiri dari pedoman wawancara dan observasi untuk pengrajin atau pemilik produksi suwar suwir, dan guru IPA di SMP 3 Rambipuji.

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan di lapangan atau lokasi penelitian. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data berdasarkan metode penelitian yang telah ditentukan, menggunakan instrument-instrumen yang telah disiapkan peneliti pada tahap perencanaan. Kemudian dilanjutkan dengan tahap olah data, analisis data, dan pengumpulan data. Data lapangan yang diperoleh kemudian disusun sesuai dengan rumusan masalah penelitian untuk mendeskripsikan hasil kajian etnosains pada proses produksi suwar suwir. Analisis data dilakukan untuk menganalisis hasil kajian etnosains yang terdapat pada kearifan lokal proses produksi suwar suwir., serta hubungannya dengan pembelajaran IPA di sekolah, untuk kemudian dapat dipetakan dan disusun menjadi sumber belajar di sekolah. Data yang telah dianalisis selanjutnya diuji keabsahannya berdasarkan Teknik keabsahan data yang telah dipilih peneliti.

4. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan berupa membuat kesimpulan dari hasil analisis data yang telah diuji keabsahannya, kemudian peneliti melanjutkan dalam bentuk penyusunan laporan hasil penelitian sesuai dengan kesimpulan yang telah diperoleh. Pada tahap penyelesaian ini berakhir dilanjut pengerjaan laporan hasil penelitian, berupa proposal ataupun skripsi.



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

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Suwar suwir

Suwar suwir merupakan salah satu kearifan lokal yang ada dalam kehidupan masyarakat Kota Jember. Suwar suwir merupakan camilan yang berbahan dasar singkong yang di fermentasi. Dulu suwar suwir disebut siwir siwir karena untuk menyantap ini harus disuwir atau disobek kecil-kecil sehingga teksturnya seperti sirsak. Pada perkembangan selanjutnya tekstur suwar suwir dibuat lebih padat dan bentuknya kotak-kotak kecil yang sedikit memanjang. Konon, suwar suwir telah menjadi oleh-oleh khas Kota Jember sejak zaman Belanda. Meski ukurannya kecil, makanan ini hingga saat ini sudah identik sebagai ikon oleh-oleh dari Kota Jember. Menurut Bapak Nur Kholik dalam wawancara yang dilakukan peneliti di Kota Jember kebanyakan produksi suwar suwir ini dilakukan secara turun temurun, dan digunakan sebagai mata pencaharian masyarakat.

Saat ini, yang sudah terdaftar di Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Jember masih ada 8 perusahaan suwar suwir. Padahal di Kota Jember sudah banyak sekali masyarakat yang memproduksi suwar suwir di rumahnya, hanya saja belum mendaftarkan usahanya ke Dinas Koperasi

dan UMKM Jember.¹ Dari ke 8 produksi suwar suwir ini dikelola dan dijalankan oleh masyarakat lokal yang ada di Kota Jember, mereka dari usia remaja sampai lansia ada yang bekerja sama antar keluarga dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar untuk membantu dan bekerja di tempat pembuatan suwar suwir.

Suwar suwir biasanya menjadi oleh-oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke Kota jember, karena pemasarannya sangat luas dan banyak peminatnya masyarakat Jember banyak yang menjadikan produksi suwar suwir sebagai profesi. Namun bukan hanya sekedar profesi, masyarakat menganggap sebagai bagian dari budaya lokal masyarakat, karena menjadi suatu pola hidup yang perkembangannya diikuti dan turut serta dikelola dan dimiliki sendiri oleh masyarakat dalam lingkungan hidupnya dan diturunkan ke generasinya.

Setelah melakukan observasi, fakta dilapangan yang ditemukan selama ini siswa dan masyarakat hanya menganggap bahwa pembuatan suwar suwir hanya diperoleh dari cara turun temurun dari nenek moyang saja. Hal itu itu juga yang menjadi titik tolak belum terjamahnya proses pembuatan suwar suwir di Kota jember untuk diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran di sekolah, sebagaimana yang turut diungkap oleh Ibu Hotija dalam wawancara yang dilakukan peneliti “belum pernah ada mahasiswa yang datang buat wawancara untuk kegiatan pembelajaran”.²

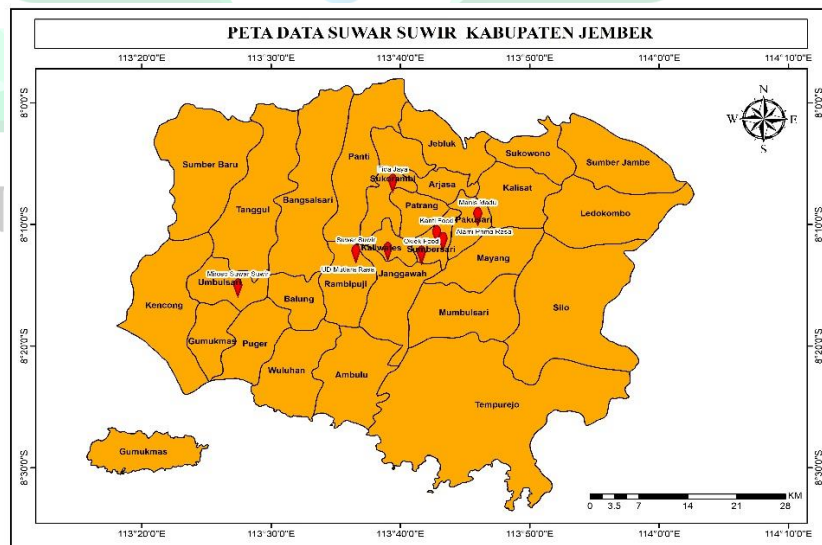
¹ Nur Kholik, ‘Diwawancara Oleh Peneliti’, *Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Jember*. 20 Oktober 2022.

² Hotija, ‘Diwawancara Oleh Peneliti’, *Desa Kranjangan Sumpersari Kabupaten Jember*. 13 Desember 2022.

Dalam proses pembuatan suwar suwir secara tradisional maupun modern dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa di sekolah. Tanpa disadari, proses pembuatan suwar suwir bisa dikaji keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains yang berbasis kearifan lokal. Tahapan pembuatan suwar suwir dapat dihubungkan dengan berbagai ilmu pengetahuan, salah satu diantaranya yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA). Seperti halnya pada pokok bahasan klarifikasi materi, kalor, zat aditif, dan lain-lain.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di beberapa kecamatan yang ada di Kota Jember pada pemilik usaha produksi suwar suwir. Adapun gambaran dari lokasi penelitian di Kota Jember dan pembuatan suwar suwir yang berlangsung di wilayah ini dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 4.1
Peta Data UMKM Suwar Suwir di Kabupaten Jember

3. Proses Pembuatan Suwar Suwir

Proses pembuatan suwar suwir melalui beberapa tahap, diantaranya:

a. Fermentasi singkong

Dalam pembuatan suwar suwir, tape menjadi salah satu bahan utama yang digunakan. Adapun langkah yang dilakukan untuk mendapatkan tape yaitu dengan melakukan fermentasi singkong dahulu. Dari beberapa masyarakat yang memproduksi suwar suwir ada yang melakukan fermentasi singkong sendiri dan adapula yang membeli tape yang sudah jadi. Tape yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir harus yang sudah matang atau lembek, supaya mudah pada waktu pengadonan.

b. Penimbangan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir ditimbang terlebih dahulu untuk menghasilkan adonan yang dibutuhkan sesuai banyaknya suwar suwir yang akan dibuat. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir yaitu tape singkong, tepung beras, tepung ketan, dan gula.

c. Penglarutan gula pasir dan gula merah

Gula pasir dan gula merah sebelum dicampurkan kedalam adonan dilarutkan terlebih dahulu, supaya tidak menggumpal pada proses pembuatan. Penglarutan gula dilakukan kurang lebih 5 menit dalam api sedang.

d. Pencampuran semua bahan

Tahap selanjutnya, mencampurkan semua bahan yang sudah siap di sebuah wadah yang sudah ada diatas tungku pembakaran. Setelah semua tercampur diaduk sampai menyerupai bubur

e. Penambahan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas

Dari kelapa yang diparut akan dihasilkan santan. Dimana santan yang akan digunakan dalam pembuatan suwar suwir, maka akan diperas dan disaring agar ampas kelapa dan santan terpisah.

f. Penambahan garam

Pada pembuatan suwar suwir tidak hanya menggunakan gula sebagai pemanis, akan tetapi juga dengan menambahkan garam agar suwar suwir yang dihasilkan ada rasa asin dan gurih.

g. Pengadukan adonan suwar suwir

Tahap selanjutnya yaitu pengadukan adonan mulai yang seperti bubur sampai mengental dan padat. Pada proses ini harus dilakukan pengadukan secara terus menerus agar menghindari adonan gosong.

Proses ini dilakukan selama 3 jam memakai api sedang dan dilanjutkan setengah jam dalam kondisi api sudah dimatikan.

h. Pendinginan adonan

Proses pendinginan ini dengan cara di aduk, adapula yang dibantu dengan kipas angin. Pendinginan bertujuan supaya menyerap air yng masih tersisa didalam adonan. Dalam proses ini hanya

membutuhkan waktu setengah jam, agar adonan tidak terlalu dingin dan mengeras.

i. Pencetakan suwar suwir

Tahap selanjutnya, adonan yang sudah didinginkan kemudian dituang ke dalam tempat pencetakan, kemudian ditekan-tekan agar suwar suwir yang dihasilkan padat dan rata.

j. Pemotongan suwar suwir

Proses selanjutnya setelah suwar suwir di cetak yaitu proses pemotongan, suwar suwir di potong kotak-kotak kecil memanjang agar mudah dikonsumsi.

k. Tahap finishing

Tahap terakhir yaitu finishing, dimana suwar suwir disortir, dipilih dan dipilah yang layak dikonsumsi dan yang potongannya rapi. Kemudian dibungkus menggunakan plastik dan dilapisi kertas.

4. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Jember, yang bertempat di beberapa kecamatan, dan kemudian difokuskan melakukan penelitian di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Dilaksanakannya penelitian ini, didasarkan pada studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti sehingga dirumuskan penelitian yang berjudul “Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember “suwar suwir” Sebagai Sumber Belajar IPA Terpadu SMP/MTs”. Dalam pelaksanaannya,

penelitian ini dilakukan dengan melibatkan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu: wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Untuk memperkuat jangkauan data yang diperoleh guna memperkuat hasil penelitian, peneliti melakukan penelitian lebih lanjut di SMPN 3 Rambipuji, yang merupakan salah satu Lembaga sekolah yang letaknya dekat dengan lokasi pembuatan suwar suwir di Kecamatan Rambipuji. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara kepada guru IPA, observasi, dan penyebaran angket siswa untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa mengenai konsep IPA dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan masyarakat. Penelitian lanjutan yang dilakuakn di SMPN 3 Rambipuji ditujukan untuk menyesuaikan materi IPA di sekolah yang cocok dengan konsep-konsep sains ilmiah yang ditemukan pada kearifan lokal produksi suwar suwir, sehingga hasil daripada pengkajian etnosains pada proses produksi suwar suwir dapat menjadi sumber belajar di SMPN 3 Rambipuji.

B. Penyajian Data dan Analisis

Sebelum hasil penyajian data dan analisis ditampilkan, disajikan hasil studi lapangan dan studi literatur. Hasil daripada studi literatur diperoleh peneliti dari kajian literatur yang diakses pada banyak sumber dengan ragam yang berbeda, seperti internet, skripsi, jurnal, e-book, buku dan lain-lain. Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan, peneliti menemukan suatu pernyataan yang menegaskan bahwasannya “kurikulum berakar pada budaya dan bangsa Indonesia”. Penegasan ini merupakan bentuk penguatan filosofis

dari rencana Pendidikan dalam kurikulum 2013. Bersumber dari filosofi ini, kurikulum membuka dan memberi peluang kepada peserta didik untuk memperoleh manfaat melalui aktivitas belajar dari lingkungan budaya setempat dan nasional tentang keberagaman nilai yang berarti dan memberikan peluang untuk turut andil dalam mengembangkan keberagaman nilai budaya setempat dan nasional menjadi budaya yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.³ Hasil studi literatur lainnya yang mendukung terlaksananya penelitian ini adalah ungkapan Hana Sakura Putu Arga, dkk yang menegaskan bahwasanya sumber belajar dapat diperoleh dari mana saja, kapan saja, dari siapa saja, hanya saja terkadang dalam prosesnya memang perlu upaya penggalian dan pengkajian khusus sebelum diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran.⁴

Setelah diperoleh beberapa hasil studi literatur yang mendukung terlaksananya penelitian, kemudian peneliti melakukan studi lapangan di daerah Kota Jember. Pada tahap studi lapangan atau pra penelitian ini diperoleh informasi bahwasanya pembuatan suwar suwir di Kota Jember ini merupakan salah satu kearifan lokal yang tetap ada dan dikelola masyarakat lokal di daerah Kota Jember sampai saat ini. Hal itu didasarkan pada hasil observasi pra penelitian yang dilaksanakan peneliti di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Di Kota Jember, terdapat banyak

³ Roudloh Muna Lia, wirda Udaibah, and Mulyatun., 'Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5.3 (2006), 1419-20.

⁴ Hana Sakura Putu Arga, Galih Dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazani, 'Sumber Belajar IPS Berbasis Lingkungan', 2019, 8-15

masyarakatnya yang berprofesi sebagai pembuat suwar suwir, salah satunya di Kecamatan Rambipuji.

Fakta lain yang diperoleh dari studi lapangan, selama ini siswa hanya beranggapan bahwa pembuatan suwar suwir diperoleh dengan cara turun temurun dari nenek moyang saja. Hal itu juga yang menjadi titik tolak belum terjemahnya proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember untuk diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Padahal dalam prosesnya, pembuatan suwar suwir secara tradisional maupun modern dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Tanpa mereka sadari, proses pembuatan suwar suwir bisa dikaji keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains berbasis kearifan lokal.

Kemudian dari penelitian lanjutan yang dilakukan pada saat studi lapangan di salah satu sekolah di Kota Jember Kecamatan Rambipuji yang lokasinya dekat dengan tempat pembuatan suwar suwir, dalam bentuk wawancara pada guru IPA SMPN 3 Rambipuji dan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah. Berdasarkan hasil penelitian wawancara pada Ibu Asfiah selaku guru IPA di SMPN 3 Rambipuji, dapat diketahui bahwa pembelajaran sains di sekolah kurang memperhatikan budaya dan kearifan lokal yang berkembang di masyarakat. Lebih jauh dari itu Ketika peneliti menyinggung mengenai tema penelitian yang diangkat yaitu “Etnosains”, Ibu Asfiah selaku guru IPA yang peneliti wawancarai menyatakan bahwa sudah menegrti ap aitu etnosains, dan bagaimana keterkaitannya dengan kearifan lokal dan konsep pembelajaran IPA di sekolah. Akan tetapi, beliau belum mempunyai gambaran

mengenai konsep pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan etnosains dan kearifan lokal, karena beliau juga mengatakan pada umumnya guru disekolah mengajar IPA melalui pembelajaran konvensional, sesuai dengan tema materi pembelajaran, dan terkadang juga dilakukan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan metode diskusi.

Hal-hal diatas menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya dalam menyokong penelitian ini. Adapun penyajian dan analisis data dalam menyokong penelitian ini, Adapun penyajian dan analisis data dalam penelitian yang dilakukan sebagaimana pemaparan berikut.

1. Produksi Makanan Khas Kota Jember “Suwar Suwir”

- a. Analisis Hasil Wawancara Pemilik atau Pelaku Produksi Suwar Suwir di Kota Jember

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah ditentukan sebelumnya. Snowball sampling menjadi pilihan peneliti dalam melaksanakan wawancara ini, dimana data dikumpulkan dari semua

pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, hingga dapat dianalisis sampai jenuh. Dalam hal ini wawancara dilakukan pada keseluruhan pemilik atau pelaku produksi suwar suwir di Kota Jember.

Adapun transkrip dari hasil wawancara tersebut, terangkum dalam table berikut ini.

Tabel 4.1

Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang bapak/ibu pahami tentang suwar suwir ?	Makanan atau oleh-oleh khas kota jember
2	Apa alasan yang melatarbelakangi usaha pembuatan suwar suwir yang bapak/ibu jalankan ?	Awalnya ibu saya yang mempunyai usaha membuat suwar suwir muali dari saya masih kecil sampai sekarang, karena saya sudah menikah dan sudah pisah rumah dengan ibu saya. Dulu saya pernah membuat teman-teman saya banyak yang suka dan yang pesan jadi saya juga membuat suwar suwir
3	Dimana dan bagaimana penegtahuan mengenai usaha tersebut diperoleh ?	Belajar dari Ibu saya, karena kan dulu saya sering membantu ibu jadi saya paham betul prosesnya
4	Bagaimana sejarah singkat kearifan lokal pembuatan suwar suwir ?	Mungkin karena usaha ini diturunkan secara turun temurun dan dijadikan sebagai makanan khas jember
5	Pernahkah suatu Lembaga Pendidikan atau sekolah, seperti SMP atau tingkat Pendidikan lainnya yang melakukan wawancara dan observasi untuk mengimplementasikan proses pembuatan suwar suwir ke dalam konsep materi pelajaran di sekolah ?	Belum pernah ada mbak

Tabel 4.2

Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Lokal Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Berkenaan Dengan Proses Produksi Suwar Suwir.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa lama bapak menjadi pengusaha suwar suwir ?	Saya sudah 21 tahun menjalani usaha suwar suwir mbak.
2	Apakah usaha suwar suwir ini sudah dilakukan secara turun temurun ?	Iya, dulu sebelumnya yang mempunyai usaha ini orang tua saya. Sekarang diteruskan oleh saya.
3	Apa bahan baku suwar suwir ?	Tape dan gula.
4	Dimana bapak mendapatkan bahan baku suwar suwir ?	Saya membuat tape sendiri, karna kalau beli kadang kurang pas sama

		tapenya.
5	Jenis tape apa yang dipilih dalam pembuatan suwar suwir ?	Tape yang putih dan yang sudah matang.
6	Apakah jenis tape yang digunakan akan berpengaruh ?	Iya tentu saja mbak, karena jika tape yang digunakan masih keras atau belum matang akan sulit pada waktu pengadonan, sulit hancurnya dan pada waktu matang bentuknya jelek.
7	Bagaimana tahap-tahap dalam proses pembuatan suwar suwir ?	Pada awalnya melakukan fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir. Setelah menjadi tape lalu melakukan penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula). Lalu, penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring. Kemudian pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur. Lalu menambahkan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas dan penambahan garam. Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang. Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan. Adonan yang sudah jadi kemudian dibagi ke beberapa tempat untuk diberikan pewarna makanan lalu, dituangkan ke loyang untuk pencetakan. Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan. Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).
8	Apakah ada tahapan khusus yang digunakan agar menjadi suwar suwir yang bagus (tidak keras) ?	Pada waktu pemasakan harus diaduk terus supaya bagian bawah tidak gosong, memasaknya memakai api sedang selama 3 jam setelah itu api dimatikan tetap diaduk selama 30menit sambil didinginkan. Ketika sudah matang harus cepat dicetak karena kalo kelamaan adonan akan semakin

		keras.
9	Apakah ada bahan untuk menambahkan rasa pada suwar suwir ?	Kalo saya hanya menyediakan rasa yang original, menggunakan tambahan rasa susu kental manis saja, kalo orang-orang biasanya menggunakan penambah rasa ekstrak buah.
10	Apa bahan bakar yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir ?	Awalnya memakai kayu bakar, tetapi baru dapat seminggu ini saya menggunakan kompor besar.
11	Berapa lama proses pembuatan suwar suwir dalam satu kali pembuatan ?	Kurang lebih 4 jam an mbak.

Tabel 4.3

Tahap Produksi Suwar Suwir Berdasarkan Hasil Wawancara pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

No	Tahapan Produksi Suwar Suwir
1	Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.
2	Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).
3	Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.
4	Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.
5	Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.
6	Penambahan garam
7	Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.
8	Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.
9	Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.
10	Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.
11	Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).

b. Analisis Hasil Observasi Proses Pembuatan Suwar Suwir di Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember.

Observasi proses pembuatan suwar suwir di Rambipuji Kota Jember, dilakukan dengan menjadikan pedoman observasi yang telah disiapkan pada tahap sebelumnya sebagai acuan. Adapun table

pedoman observasi proses pembuatan suwar suwir tertera pada table berikut.

Tabel 4.4
Pedoman Wawancara Pada Masyarakat Pemilik Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.

No.	Indikator
1	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
2	Mengamati secara langsung bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
3	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan bahan bakar yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
4	Mengamati secara langsung bahan bakar yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
5	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan mengenai tahapan atau proses pembuatan suwar suwir.
6	Mengamati secara langsung proses pembuatan suwar suwir.

Mengacu pada observasi yang sudah dilakukan, peneliti dapat mengetahui bahwa bahan baku dalam proses pembuatan suwar suwir sendiri adalah tape singkong, gula pasir dan gula merah. Saat ini

masyarakat lokal banyak yang memodifikasi suwar suwir, ada yang menambah rasa dan pewarna pada suwar suwir, setelah jauh sebelumnya hanya menghasilkan rasa original saja oleh para pendahulu. Hal ini dikarenakan untuk menciptakan inovasi baru dalam pembuatan suwar suwir dan menarik minat masyarakat untuk mengkonsumsi suwar suwir. Adapun tape yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir adalah tape yang putih dan sudah benar-benar matang agar suwar suwir yang dihasilkan bagus. Sedangkan bahan

bakar yang digunakan ada yang sudah menggunakan kompor gas, dan masih ada juga yang menggunakan tungku.

Adapun proses pembuatan suwar suwirsendiri yaitu terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya: 1) Fermentasi singkong, dalam pembuatan suwar suwir, tape menjadi salah satu bahan utama yang digunakan. Adapun langkah yang dilakukan untuk mendapatkan tape yaitu dengan melakukan fermentasi singkong dahulu. Dari beberapa masyarakat yang memproduksi suwar suwir ada yang melakukan fermentasi singkong sendiri dan adapula yang membeli tape yang sudah jadi. Tape yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir harus yang sudah matang atau lembek, supaya mudah pada waktu pengadonan. 2) Penimbangan Bahan, bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir ditimbang terlebih dahulu untuk menghasilkan adonan yang dibutuhkan sesuai banyaknya suwar suwir yang akan dibuat. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir yaitu tape singkong, tepung beras, tepung ketan, dan gula.

3) Penglarutan gula pasir dan gula merah, gula pasir dan gula merah sebelum dicampurkan kedalam adonan dilarutkan terlebih dahulu, supaya tidak menggumpal pada proses pembuatan. Penglarutan gula dilakukan kurang lebih 5 menit dalam api sedang. 4) Pencampuran semua bahan, tahap selanjutnya, mencampurkan semua bahan yang sudah siap di sebuah wadah yang sudah ada diatas tungku pembakaran. Setelah semua tercampur diaduk sampai menyerupai bubur. 5)

Penambahan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas, dari kelapa yang diparut akan dihasilkan santan. Dimana santan yang akan digunakan dalam pembuatan suwar suwir, maka akan diperas dan disaring agar ampas kelapa dan santan terpisah. 6) Penambahan garam, pada pembuatan suwar suwir tidak hanya menggunakan gula sebagai pemanis, akan tetapi juga dengan menambahkan garam agar suwar suwir yang dihasilkan ada rasa asin dan gurih. 7) Pengadukan adonan suwar suwir, tahap selanjutnya yaitu pengadukan adonan mulai yang seperti bubur sampai mengental dan padat. Pada proses ini harus dilakukan pengadukan secara terus menerus agar menghindari adonan gosong. Proses ini dilakukan selama 3 jam memakai api sedang dan dilanjutkan setengah jam dalam kondisi api sudah dimatikan. 8) Pendinginan adonan, proses pendinginan ini dengan cara di aduk, adapula yang dibantu dengan kipas angin. Pendinginan bertujuan supaya menyerap air yang masih tersisa didalam adonan. Dalam proses ini hanya membutuhkan waktu setengah jam, agar adonan tidak terlalu dingin dan mengeras.

9) Pencetakan suwar suwir, tahap selanjutnya, adonan yang sudah didinginkan kemudian dituang kedalam tempat pencetakan, kemudian ditekan-tekan agar suwar suwir yang dihasilkan padat dan rata. 10) Pemotongan suwar suwir, proses selanjutnya setelah suwar suwir di cetak yaitu proses pemotongan, suwar suwir di potong kotak-kotak kecil memanjang agar mudah dikonsumsi. 11) Tahap finishing,

tahap terakhir yaitu finishing, dimana suwar suwir disortir, dipilih dan dipilah yang layak dikonsumsi dan yang potongannya rapi. Kemudian dibungkus menggunakan plastik dan dilapisi kertas.

- c. Analisis Hasil Dokumentasi Pada Proses Produksi Suwar Suwir di Kecamatan Rambipuji



**Gambar 4.2 Tape hasil Fermentasi
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Pada pembuatan suwar suwir harus menggunakan tape yang benar-benar sudah matang atau empuk. Karena jika tape masih keras akan berpengaruh pada adonan. Hasilnya akan kasar dan menggumpal.



**Gambar 4.3 Proses Penimbangan Bahan Suwar Suwir
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Sebagaimana diketahui bahwa dalam setiap harinya pemilik rumah produksi suwar suwir mampu mengolah sebanyak 50kg tape

perharinya. Dimana dari 50kg itu akan dibagi dalam beberapa kali pengadonan. Pada satu kali adonan menggunakan tape 10kg, tepung beras 1 kg, tepung ketan 1kg, gula 10kg, 1 kg gula merah dan 1 buah kelapa.



**Gambar 4.4 Pelarutan Gula Pasir dan Gula Merah
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Gula dilarutkan terlebih dahulu supaya pada adonan rata dan tidak menggumpal. Gula merupakan karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi. Gula merupakan sukrosa, larutan gula yang ditambahkan pada suwar suwir bertujuan untuk meningkatkan cita rasa makanan menjadi lebih manis.



**Gambar 4.5 Pencampuran Semua Bahan Suwar Suwir
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Ketika semua bahan yang sudah ditimbang sudah siap, kemudian dimasukkan ke dalam wajan yang digunakan untuk melarutkan gula sebelumnya. Semua bahan dicampur menjadi satu, kemudian diaduk secara merata.



Gambar 4.6
Penambahan Santan dari Kelapa yang Sudah di Parut
(Sumber: Dokumen pribadi)

Santan dari kelapa yang sudah diparut dimasukkan ke adonan. Santan menghasilkan rasa gurih dan juga berfungsi untuk memudahkan pada saat pengadonan, karena melemaskan adonan sehingga pada saat mengaduk tidak terlalu berat.



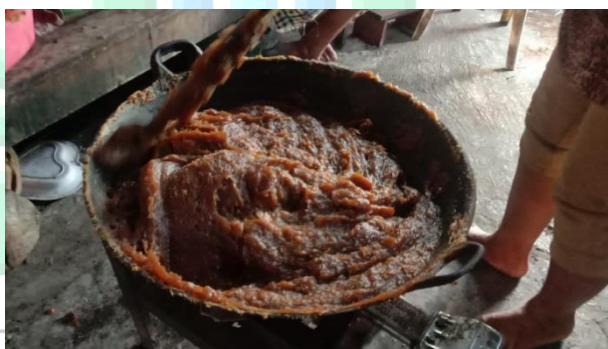
Gambar 4.7 Penambahan Garam
(Sumber: Dokumen pribadi)

Penambahan garam bertujuan untuk menambah rasa gurih pada suwar suwir, karena jika rasa terlalu manis akan membuat pengonsumsi mudah bosan.



Gambar 4.8 Pengadukan Adonan Suwar Suwir
(Sumber: Dokumen pribadi)

Adonan suwar suwir yang sudah tercampur kemudian diaduk secara terus menerus sehingga adonan mengental seperti bubur. Pengadukan dilakukan kurang lebih 3 jam menggunakan api sedang supaya adonan tidak mudah gosong dan merubah rasa pada suwar suwir.



Gambar 4.9 Proses Pendinginan
(Sumber: Dokumen pribadi)

Setelah adonan sudah matang dan sudah melewati proses pengadukan selama kurang lebih 3 jam, kemudian dilakukan proses pendinginan. Proses ini dilakukan selama 30 menit sambil tetap diaduk. Fungsinya supaya menyerap air yang masih tersisa pada adonan.



**Gambar 4.10 Pencetakan Suwar Suwir
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Setelah proses pendinginan kemudian adonan diletakkan di loyang untuk pencetakan. Pada proses pencetakan adonan diratakan dengan cara ditekan-tekan agar adonan merata dan mengisi padat pada loyang, sehingga bentuknya sama ketika sudah dipotong.



**Gambar 4.11 Pemotongan Suwar Suwir
(Sumber: Dokumen pribadi)**

Suwar suwir yang sudah dicetak kemudian dipotong menjadi kotak-kotak kecil atau persegi. Alat untuk menggunakan proses pemotongan ini masih menggunakan alat manual yaitu pisau.



Gambar 4.13 Finishing
(Sumber: Dokumen pribadi)

Setelah suwar suwir dipotong-potong, lalu dikemas dengan kertas atau plastic sesuai permintaan konsumen. Pada tahap finishing ini dilakukan penyortiran, dimana dipilih suwar suwir yang potongannya rapi dan layak untuk dikonsumsi.

- d. Analisis Hasil Wawancara Kepada Kepala Devisi Pemasaran UMKM Kabupaten Jember Terkait Adanya Kearifan Lokal Pembuatan Suwar Suwir.

Wawancara dilakukan kepada kepala devisi pemasaran dinas koperasi dan umkm Kabupaten Jember ditujukan untuk memperoleh data tentang umkm suwar suwir di Kota Jember. Adapun transkrip hasil wawancara dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 4.5

Transkrip Hasil Wawancara pada Kepala Devisi Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana sejarah kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember ?	Suwar suwir ini sudah ada sejak zaman belanda dan terkenal sebagai makanan khas kota jember. jadi pusat oleh-oleh orang yang berkunjung di kota Jember.

2	Berapa jumlah data masyarakat Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ?	Sebenarnya di Jember ini ada banyak sekali masyarakat yang memproduksi suwar suwir dirumahnya, akan tetapi yang masih didaftarkan di dinas koperasi hanya 8 nama suwar suwir.
3	Adakah nama masyarakat di Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ? kalau ada bolehkah kami mencatat informasi tersebut?	Ada, boleh mbak.

2. SMPN 3 Rambipuji Sebagai Lokasi Penelitian Lanjutan

Penelitian yang dilakukan di SMPN 3 Rambipuji merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yang di tempat produksi suwar suwir. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang relevan yang dapat mendukung perolehan data sebelumnya. Dalam hal ini peneliti mencari hubungan antara hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada pembuatan suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA di sebagai sumber belajar IPA di SMPN 3 Rambipuji. Data yang terkumpulkan disini diperoleh dari hasil wawancara kepada guru IPA SMPN 3 Rambipuji, Observasi Pembelajaran IPA di Sekolah, dan Penyebaran Angket Siswa.

a. Analisis Hasil Wawancara Kepada Guru IPA SMPN 3 Rambipuji

Tabel 4.6

Transkrip Hasil wawancara Kepada Guru IPA SMPN 3 Rambipuji
Terkait Dengan Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Strategi/metode/model pembelajaran apa saja yang biasa ibu gunakan saat proses pembelajaran IPA?	Kalau disini saya biasa menggunakan metode ceramah terlebih dahulu lalu memberikan tugas secara individu tau berkelompok. Kalau praktikum

		biasanya dilakukan diluar kelas, karena sekolah kami masih proses pembuatan labolatorium.
2	Apakah pembelajaran dengan pendekatan konstekstual seringkali digunakan saat proses pembelajaran IPA?	Iya mbak.
3	Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA, ada berapa sumber buku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber bacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari sains?	Ada dua, LKS dan Buku Paket IPA Terpadu. Saya kira sudah dapat menunjang pemahaman siswa tentang pembelajaran IPA.
4	Kemudian, apakah ibu tahu pemaknaan daripada etnosains, serta keterkaitan dan implementasinya dalam pembeljaran IPA di sekolah?	Iya saya sedikit paham dengan etnosains.
5	Apakah ibu pernah menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah?	Kalau menerapkan etnosains dalam pembelajaran IPA belum pernah mbak.
6	Apakah ibu pernah mengintegrasikan kearifan lokal yang ada di Kabupaten Jember, khususnya pembuatan suwar suwir ke dalam materi IPA saat proses pembelajaran? Dan apakah ibu sebelumnya tahu mengetahui kearifan lokal pembuatan suwar suwir di Kota jember?	Belum pernah mbak, tapi kalau kearifan lokal suwar suwir ini saya tahu. Karena kan suwar suwir ini sangat terkenal di kabupaten jember.
7	Apakah ibu pernah menggunakan bahan ajar terintegrasi etnosains ataupun berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPA?	Belum pernah mbak, pembelajran disini hanya mengikuti ymateri yang hanya ada dibuku saja.
8	Menurut ibu apakah kearifan lokal pembuatan suwar suwir di kota jember dapat digunakan untuk membantu kegiatan pembelajran IPA di sekolah ?	Saya kira sangat membantu, karena juga membantu anak-anak supaya mengerti dan memahami kearifan lokal didaerah tempat tinggalnya.
9	Dalam penelitian yang dilakukan di wilayah kota jember pada proses pembuatan suwar suwir, peneliti menemukan beberapa konsep IPA yang terdapat dalam proses pembuatan suwar suwir, menurut	Dalam pembuatan suwar suwir ini ikan yang saya ketahui ada beberapa tahapan seperti bahan dasarnya saja hasil dari singkong yang sudah difermentasi, itu sudah masuk dalam konsep IPA tentang bioteknologi.

	ibu konsep mana saja yang dapat masuk pada materi IPA tingkat SMP?	Dan mungkin kita bisa berdiskusi untuk membahas kelanjutannya.
10	Berdasarkan data hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada pembuatan suwar suwir serta dari gambaran perangkat pembelajaran yang saya perlihatkan kepada ibu, apakah ibu setuju apabila dikatakan bahwa kearifan lokal pembuatan suwar suwir dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa di sekolah?	Setuju mbak

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru IPA SMPN 3 Rambipuji diperoleh hasil yang menyatakan bahwa guru biasanya menggunakan model pembelajaran konvensional dan terkadang juga menggunakan pendekatan kontekstual dan metode diskusi. Kemudian Ketika peneliti bertanya mengenai etnosains serta keterkaitannya dalam pembelajaran IPA di sekolah, guru terlihat sudah memahami, akan tetapi guru belum pernah mengimplementasikannya dalam pembelajaran IPA. Namun setelah peneliti menjelaskan secara singkat dan memaparkan konsep IPA yang ditemukan di studi lapangan pada kearifan lokal produksi suwar suwir, guru kemudian memiliki pandangan bahwa kearifan lokal pada pembuatan suwar suwir dapat diterapkan untuk membantu proses pembelajaran IPA di sekolah menjadi lebih menarik.

Selanjutnya setelah peneliti memperlihatkan hasil temuan data kajian etnosains pada kearifan lokal produksi suwar suwir, peneliti kemudian melakukan diskusi Bersama guru IPA mengenai hubungan

hasil kajian etnosains dan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMPN 3 Rambipuji, dalam hal ini sebagaimana yang telah disampaikan oleh guru, guru IPA setuju dan sependapat bahwa hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa. Dan pengembangan dari pemetaan KD yang terkait dengan materi IPA juga dapat menjadi gambaran dalam pembuatan perangkat ataupun bahan ajar sederhana berbasis etnosains proses produksi suwar suwir dalam mempelajari materi IPA.

b. Analisis Hasil Observasi Proses Pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.

Observasi proses pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji, dilakukan dengan menjadikan pedoman observasi yang telah disiapkan peneliti pada tahap sebelumnya sebagai acuan. Adapun table pedoman observasi proses pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji dapat dilihat pada table berikut.

Table 4.7
Pedoman Observasi Proses Pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.

No	Indikator
1	Mengamati model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan guru IPA dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
2	Mengamati ada atau tidaknya penggunaan bahan ajar ataupun perangkat pembelajaran terintegrasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
3	Mengamati ada atau tidaknya implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
4	Mengamati ada atau tidak adanya integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti dapat mengetahui bahwa dalam proses pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji, sebagaimana yang dikatakan Ibu Asfiah dalam wawancara yang dilakukan, Ketika melaksanakan pembelajaran di sekolah guru IPA seringkali menggunakan model pembelajaran konvensional sesuai dengan tema materi pelajaran yang disampaikan.

Sebagaimana yang terlihat pada pelaksanaan pembelajaran IPA saat observasi dilakukan. Kemudian berkenaan dengan ada tidaknya penggunaan bahan ajar atau perangkat pembelajaran terintegrasi etnosains dalam pembelajaran IPA, dapat dikatakan bahwa belum terlihat adanya bahan ajar ataupun perangkat pembelajaran yang mengakomodasi keduanya yang dipakai dalam proses pembelajaran. Guru IPA di sekolah hanya menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, namun tetap membawa RPP yang sudah tersedia sebagai pegangan dalam mengajar.

Sedangkan dalam proses pembelajaran IPA yang dilakukan memang belum dilakukan integrasi etnosains ataupun implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

c. Analisis Hasil Penyebaran Angket Kepada Siswa SMPN 3 Rambipuji

Dalam penelitian yang dilakukan dibutuhkan pengumpulan data berupa penyebaran angket/kuesioner kepada siswa. Sehingga peneliti menambahkan penggunaan pengumpulan data berupa penyebaran

angket dalam pelaksanaan penelitian ini, yang kemudian dari perolehan data hasil angket yang dibagikan kepada siswa akan dianalisis secara deskriptif. Adapun penyebaran angket ini ditujukan untuk mengetahui seberapa banyak siswa di sekolah yang mengetahui proses pembuatan suwar suwir, serta untuk mengukur kemampuan literasi siswa pada aspek konteks yang berhubungan dengan sejauh mana pemahaman siswa mengenai suatu konsep IPA yang telah dipelajari terhadap implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun table daripada angket yang dibagikan kepada siswa dapat dilihat pada lampiran 7

Berdasarkan penyebaran angket yang telah dilakukan pada 21 siswa kelas VIII SMPN 3 Rambipuji sebagaimana terlihat pada tabel dilampiran, diperoleh data yang menyatakan bahwa secara keseluruhan ke-21 orang siswa sudah pernah mengkonsumsi suwar suwir. Namun tidak semua siswa mengetahui proses pembuatan suwar suwir.

Sebanyak 6 siswa dari 21 siswa mengatakan bahwa mereka mengetahui proses pembuatan suwar suwir, namun 15 siswa lainnya mengatakan bahwa mereka tidak mengetahui proses pembuatan suwar suwir. Hasil tersebut apabila dihubungkan dengan tingkat kemampuan literasi siswa pada aspek konteks menunjukkan bahwa siswa di sekolah masih kurang mampu menghubungkan serta mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan di sekolah dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari.

Kemudian berdasarkan penyebaran angket yang berupa soal essay diperoleh hasil yang menyatakan bahwa sebanyak 16 siswa dari 21 siswa beranggapan bahwa dalam proses pembuatan suwar suwir tidak ada konsep IPA yang terkait dengan pembelajaran di sekolah. Mereka beranggapan bahwa ilmu pembuatan suwar suwir diperoleh secara turun temurun dari nenek moyang saja. Sedangkan 5 siswa lainnya dari 21 siswa beranggapan bahwa proses pembuatan suwar suwir terhubung dengan konsep IPA di sekolah. Mereka beranggapan meskipun adanya kearifan lokal pembuatan suwar suwir diperoleh secara turun temurun, tapi sepertinya dalam proses pembuatannya sedikit terkait dengan konsep IPA di sekolah.

Namun ada juga beberapa dari mereka baik yang menjawab terhubung atau tidak terhubung, hanya menjawab soal essay dengan pilihan ya atau tidak tanpa memberikan alasan dari pilihan mereka. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa pemahaman siswa mengenai suatu konsep IPA yang telah dipelajari terhadap implementasinya dalam kehidupan sehari-hari tergolong rendah.

3. Hasil Kajian Etnosains Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

Kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di daerah tersebut terdapat banyak masyarakat yang menjadikan produksi suwar suwir sebagai profesi untuk pekerjaan sehari-hari.

“Dikota Jember ini sebenarnya banyak sekali masyarakat yang berprofesi sebagai produksi suwar suwir, hampir seluruh kecamatan

terdapat masyarakat yang memproduksi suwar suwir, akan tetapi masih banyak yang belum mendaftarkan produksi mereka ke Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Jember. sehingga data yang terekap di kantor pada saat ini hanya 8 nama produksi suwar suwir.” Seperti itulah ujar bapak Nur Kholik selaku Kepala Devisi Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember.⁵

Menilik lebih lanjut mengenai sejarah singkat adanya kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember, dapat diketahui bahwa adanya kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember sudah ada sejak zaman Belanda, kemunculan makanan yang dikenal dengan nama suwar suwir diperkirakan berawal dari hasil akulturasi budaya, termasuk bahan pangan, orang-orang Jember yang berkunjung ke daerah-daerah di sekitar Jember, termasuk Bondowoso yang memang sudah terkenal sebagai Kawasan penghasil singkong yang merupakan bahan dasar untuk membuat tape. Tape inilah yang menjadi bahan utama pembuatan suwar suwir yang kemudian menjadi makanan khas kota Jember hingga sekarang. Boleh dibilang, suwar suwir ini adalah salahsatu dari beberapa produk akulturasi yang memiliki bentuk dan makna tersendiri karena telah melewati proses kreativitas.

Berdasarkan penelitian lanjutan yang telah dilakukan di Kota Jember. Hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir terlihat bagaimana masyarakat di kota Jember, mulai dari rentang usia remaja sampai lansia, bekerja sama dalam hal pembuatan suwar suwir. Banyaknya usaha produksi suwar suwir di Kota Jember, tidak serta membuat masyarakat di Kota Jember kompetitif atau bersaing antar satu

⁵ Nur kholik, ‘diwawancara oleh penulis’, *Sumbersari Kabupaten Jember*’ 27 Oktober 2022.

dengan lainnya. Mereka malah menganggap dengan banyaknya usaha produksi suwar suwir, yang asalnya memang sudah diturunkan secara turun temurun ini menambah kerekatan dan kekompakan masyarakat. Sebagaimana disampaikan oleh masyarakat lokal yang memproduksi suwar suwir dalam wawancara yang dilakukan, Ketika peneliti bertanya mengenai pendapat warga sekitar dengan adanya kearifan lokal pembuatan suwar suwir di Kota Jember.

“Pembuatan suwar suwir ini sudah dilakukan secara turun temurun, dan pada pembuatan suwar suwir ini dilakukan secara bersama-sama. Jadi selain bisa menciptakan lapangan pekerjaan tapi juga bisa menambah kerekatan dan keakraban antar masyarakat”⁶

Kelekatan nilai kearifan lokal pada produksi suwar suwir di Kota Jember ini, membuat masyarakat beranggapan bahwa produksi suwar suwir hanya diperoleh dari cara turun temurun dari nenek moyang saja. Hal itu juga yang menjadi titik tolak belum pernah terjamahnya proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember untuk diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, sebagaimana yang turut diungkap oleh Ibu Nila dalam wawancara yang dilakukan “Belum ada mbak, belum pernah ada dari kalangan Pendidikan datang untuk wawancara tentang pembelajaran IPA”.⁷

Padahal dalam prosesnya, pembuatan suwar suwir secara tradisional maupun modern dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Tanpa mereka sadari, proses pembuatan suwar suwir bisa dikaji

⁶ ‘Observasi Pembuatan Suwar Suwir di Kota Jember’

⁷ Nila, ‘diwawancara oleh penulis’, *Desa Krajan Rambipuji Kabupaten Jember, 13 Desember 2022*.

keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains berbasis kearifan lokal. Tahapan pembuatan suwar suwir dapat dihubungkan dengan berbagai keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains berbasis kearifan lokal. Tahapan pembuatan suwar suwir dapat dihubungkan dengan berbagai bidang keilmuan, salah satunya diantaranya yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA).

Kajian etnosains disini dilakukan dengan cara menata ulang konsep sains asli dan menerjemahkannya ke dalam konsep sains ilmiah pada proses produksi suwar suwir di Kota Jember sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs. Adanya aktivitas mentransformasikan pengetahuan sains asli (pengetahuan lokal) menjadi sains ilmiah memberi kemanfaatan dalam menyokong tercapainya konsep sains yang terpercaya dalam pembelajaran, khususnya sebagai satu diantara banyaknya sumber belajar IPA.

Selain itu hasil kajian etnosains berbasis pada produksi suwar suwir di Kota Jember ini juga terlihat pada bagaimana pemahaman masyarakat setempat mengenai suwar suwir dan proses pengolahannya. Sebagaimana hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di Kota Jember, pada keseluruhan pemilik usaha produksi suwar suwir di Kota Jember, berikut merupakan tabel pemahaman dan pemaknaan masyarakat lokal mengenai suwar suwir.

Tabel 4.8
Pemahaman dan pemaknaan masyarakat lokal mengenai suwar suwir

Sains Masyarakat
Masyarakat menganggap suwar suwir merupakan makanan khas Kota Jember yang berupa kudapan seperti permen.

Kemudian untuk mengetahui pemahaman masyarakat lokal mengenai pembuatan suwar suwir didasarkan pada perolehan hasil wawancara mengacu pada instrument penelitian yang telah disusun peneliti pada tahap sebelumnya. Dimana keseluruhan hasil wawancara yang dilakukan pada ke-7 pemilik usaha produksi suwar suwir Kota Jember dapat dirumuskan sebagai mana dapat dilihat pada table 1.5 bagian penyajian data.

Selanjutnya mengacu pada tahapan atau proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember. Berikut dapat dipetakan hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember secara lebih detail pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9
Transkrip Hasil Kajian Etnosains
Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

Pembuatan Suwar Suwir	Pengetahuan Masyarakat
Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	Menggubakan tape singkong sebagai bahan baku karena memang sudah khas dari suwar suwir.
Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	Penimbangan sesuai dengan resep supaya nanti hasilnya bagus.
Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	Gula dilarutkan dulu supaya pada adonan nanti tidak menggumpal.
Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.	Diaduk agar semua bahan tercampur merata dan tidak gosong.
Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.	Dicampur dengan santan supaya rasanya lebih enak.
Penambahan garam	Supaya suwar suwir nantinya ada rasa asin, enak dan gurih.
Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak	Supaya hasilnya matang sempurna dan tidak terlalu keras.

kurang lebih 3 jam dengan api sedang.	
Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.	Didinginkan dan diaduk supaya menyerap air yang tersisa didalam adonan.
Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.	Diletakkan dalam Loyang agar cepat dingin dan mudah dalam memotong.
Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.	Dipotong kecil-kecil agar mudah dikonsumsi dan sesuai permintaan konsumen.
Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).	Penyortiran suwar suwir yang bagus lalu pengemasan dan pengepakan agar menarik konsumen.

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa proses pembuatan suwar suwir erat kaitannya dengan implementasi konsep IPA di sekolah. Sehingga penerjemahan sains asli masyarakat lokal pada proses pembuatan suwar suwir menjadi sains ilmiah, akan memberi gambaran lebih jelas mengenai implementasi konsep IPA SMP/MTs yang terhubung dengan proses pembuatan suwar suwir tersebut. Kemudian dengan dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA di SMP/MTs, maka akan diperoleh hasil yang relevan yang bisa dijadikan sumber belajar IPA di SMP/MTs.

4. Hubungan Antara Hasil Kajian Etnosains Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs.

Perolehan hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember, kemudian di terjemahkan ke dalam sains ilmiah yang mengakomodasi konsep etnosains. Hal ini dilakukan sebagai upaya identifikasi dan analisis hubungan anatara hasil kajian etnosains pada

produksi suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA SMP/MTs.

Penerjemah sains asli yang dilakukan pertama ialah mengenai pemahaman masyarakat lokal mengenai suwar suwir yang bisa mereka konsumsi sehari-hari.

Tabel 4.10
Penerjemahan Sains Asli Masyarakat Lokal Berkenaan
Dengan Pemahaman dan Pemaknaan Masyarakat Lokal
Mengenai Suwar Suwir.

Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
Masyarakat menganggap suwar suwir merupakan makanan khas Kota Jember yang berupa kudapan seperti permen.	Suwar suwir tergolong kedalam makanan cemilan. Meskipun begitu, suwar suwir ini juga memiliki kandungan gizi yang baik. Kandungan gizi yang terdapat pada suwar suwir berupa energi 348,75 kkal, protein 3,25 g, lemak 8,4 g, karbohidrat 65,8 g, serat 0,1 g, kolesterol 0 mg dan natrium 0,1 mg. kandungan gizi ini diperoleh dari 50g tape singkong, 25g gula pasir, 25g santan dan 25g tepung. Berdasarkan kandungan gizi tersebut suwar suwir tidak mengandung kolesterol sehingga dapat dikonsumsi oleh siapa saja. Selain itu tape sebagai bahan baku suwar suwir berasal dari hasil fermentasi dari singkong yang mengandung calsium, fosfor, besi, dan vitamin B1. ⁸ Konsep Sains : Etnosains

Kemudian dari hasil dilakukannya penelitian kajian etnosains pada produksi suwar swuir di Kota Jember, dilakukan penerjemahan sains asli

⁸ www.sarihusada.co.id

masyarakat mengenai proses pembuatan suwar suwir menjadi sains ilmiah, sebagaimana yang dipetakan pada tabel hasil rekonstruksi pengetahuan masyarakat lokal (sains asli) mengenai proses pembuatan suwar suwir menjadi pengetahuan sains ilmiah.

Tabel. 4.11
Rekontruksi Pengetahuan Sains Asli Masyarakat Lokal Menjadi Sains Ilmiah Pada Proses Produksi Suwar Suwir Berdasarkan Rangkaian Hasil Penelitian Yang Dilakukan.

No	Pembuatan Suwar Suwir	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
1	Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	Menggubakan tape singkong sebagai bahan baku karena memang sudah khas dari suwar suwir.	Fermentasi adalah Teknik bioteknologi konvensional yang banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada umumnya, bioteknologi konvensional memanfaatkan mikroorganism sebagai alat untuk menghasilkan produk dengan kandungan gizi dan nilai tambah lebih. Fermentasi dilakukan dengan mengubah senyawa organik menjadi senyawa yang lebih sederhana agar lebih mudah diserap tubuh. Ragi tape terdapat jenis khamir <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , yang mempunyai pertumbuhan sempurna pada suhu sekitar 30°C dan pH 4,8. Konsep Sains: Bioteknologi (KD 3.7)
2	Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	Penimbangan sesuai dengan resep supaya nanti hasilnya bagus.	Kegiatan penimbangan bahan suwar suwir merupakan kegiatan pengukuran, yang masuk dalam kategori materi objek dan pengamatan. Dimana dalam sebuah pengukuran terdapat yang Namanya satuan baku dan satuan tidak baku. Serta besaran pokok dan besaran turunan.

			Konsep Sains: Pengukuran (KD 3.1)
3	Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	Gula dilarutkan dulu supaya pada adonan nanti tidak menggumpal.	Gula merupakan karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi. Gula merupakan sukrosa, larutan gula yang ditambahkan pada suwar suwir bertujuan untuk meningkatkan cita rasa makanan menjadi lebih manis. Konsep Sains: Senyawa Kimia (KD 3.3), Zat Aditif (KD 3.6)
4	Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.	Diaduk agar semua bahan tercampur merata dan tidak gosong.	Karbohidrat merupakan komponen utama yang dijumpai pada tepung beras. Pati atau amilum merupakan karbohidrat kompleks. Pati ini merupakan penyusun utama tepung beras. Menurut Sabilla (2020) kadar pati dalam tepung beras cukup tinggi, yaitu mencapai 67,68%. Saat dimasak, tepung beras membentuk tekstur yang lembut, tetapi tidak lengket. Gelatinisasi merupakan suatu proses ketika granula pati dipanaskan dengan air yang cukup sehingga terjadi pengembangan granula pati dan menghasilkan cairan yang kental untuk memberikan kualitas produk yang diinginkan. Pada proses ini terjadi pemecahan ikatan intermolekuler dari pati dengan adanya panas dan air yang diberikan. Panas dan air yang digunakan dalam proses gelatinisasi menyebabkan pembengkakan granula yang tinggi dan amilosa mampu berdifusi keluar dari granul. Konsep Sains: Campuran dan Zat Tunggal (KD 3.3)
5	Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.	Dicampur dengan santan supaya rasanya lebih enak.	Santan merupakan emulsi minyak dalam air alami berwarna putih susu yang

			<p>diekstrak dari daging buah kelapa tua baik dengan atau tanpa penambahan air. Pada skala rumah tangga, ekstraksi santan dilakukan dengan cara memeras parutan kelapa segar yang sudah dicampur dengan air panas (hangat). Santan memiliki fase terdispersi cair (minyak) dan medium pendispersi cair (air).</p> <p>Konsep Sains: Perpindahan Panas Secara Konveksi (KD 3.3)</p>
6	Penambahan garam	Supaya suwar suwir nantinya ada rasa asin, enak dan gurih.	<p>Garam/natrium klorida (NaCl) merupakan jenis zat aditif yang ditambahkan ke makanan atau minuman untuk memberikan rasa gurih. Zat aditif makanan ditambahkan dan dicampurkan pada waktu pengolahan makanan untuk memperbaiki tampilan makanan, meningkatkan cita rasa, dan memperkaya kandungan gizi.</p> <p>Konsep Sains: Zat Aditif (KD 3.6)</p>
7	Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.	Supaya hasilnya matang sempurna dan tidak terlalu keras.	<p>Tepung akan menyerap kelembapan udara sekitar, apabila tepung yang dicampur dengan air tidak diaduk maka dapat menggumpal, sedangkan jika di aduk maka tepung dan air dapat tercampur rata. Pada saat tepung dicampur dengan air, tepung beras tidak larut dalam air. Meskipun campuran ini di aduk, beberapa saat kemudian tepung tepung terigu akan memisah (mengalami sedimentasi). Campuran ini disebut suspensi.</p> <p>Konsep Sains: Campuran dan Zat Tunggal (KD 3.3)</p>

8	Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.	Didinginkan dan diaduk supaya menyerap air yang tersisa didalam adonan.	Konsep kimia perpindahan kalor (radiasi) dimana perpindahan panas tanpa zat perantara. Konsep Sains: Perpindahan Kalor (KD 3.4)
9	Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.	Diletakkan dalam Loyang agar terbentuk kotak dan mudah dalam memotong.	Pada proses pencetakan dengan cara diketan-tekkan agar suwar suwirnya merata kedalam Loyang. Hal ini termasuk dalam konsep fisika yaitu tekanan. Konsep Sains: Tekanan Zat (KD 3.8)
10	Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.	Dipotong kecil-kecil agar mudah dikonsumsi dan sesuai permintaan konsumen.	Pada proses pemotongan terdapat proses pengukuran menggunakan satuan baku dan menerapkan konsep fisika pesawat sederhana. Konsep Sains: Pengukuran (3.1) Pesawat Sederhana (KD 3.3)
11	Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).	Penyortiran suwar suwir yang bagus lalu pengemasan dan pengepakan agar menarik konsumen.	Tahap finishing penyortiran suwar suwir dan pembungkusan agar suwar suwir lebih terlindungi dari berbagai kuman dan kotoran. Konsep Sains: Zat Aditif (KD 3.6)

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa proses pembuatan suwar suwir erat kaitannya dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah. Penerjemahan sains asli masyarakat yang dilakukan pada proses pembuatan suwar suwir menjadi sains ilmiah, terbukti dapat memberi gambaran yang lebih jelas mengenai implementasi konsep IPA SMP yang terhubung dengan proses pembuatan suwar suwir. Sehingga untuk memudahkan peneliti dalam melakukan pemetaan kompetensi dasar (KD) IPA yang terkait dengan konsep IPA yang ditemukan dalam proses

pembuatan suwar suwir, dilakukan bedah kompetensi dasar (KD) IPA SMP pada setiap tingkatan kelas. Berikut merupakan hasil bedah kompetensi dasar (KD) IPA SMP pada setiap jenjang kelas yang terindikasi sesuai dengan temuan konsep IPA pada proses pembuatan suwar suwir.

Tabel 4.12
Hasil Bedah Kompetensi Dasar IPA SMP Pada Setiap Jenjang Kelas,
Yang Terindikasi Cocok Dengan Temuan Konsep IPA
Pada Proses Pembuatan Suwar Suwir.

- Materi IPA SMP Kelas VII

Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Konsep Sains dalam Proses Pembuatan Suwar Suwir
3.1 Menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran dengan menggunakan satuan standart (baku)	Objek IPA dan pengamatannya. -penyelidikan IPA -pengukuran sebagai bagian dari pengamatan	Mengukur merupakan kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang dipakai sebagai satuan. Satuan terbagi atas satuan baku dan satuan tidak baku. Satuan baku merupakan satuan yang disepakati Bersama untuk semua orang. Sedangkan satuan tidak baku adalah satuan yang menghasilkan nilai ukuran yang berbeda antara satu orang dengan yang lainnya.
4.1 Menyajikan data hasil pengukuran dengan alat ukur yang sesuai pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku.		Dalam proses pembuatan suwar suwir, kegiatan pengukuran terjadi disaat pembuat suwar suwir melkakukan penimbangan atau penakaran bahan-bahan yang akan digunakan dan diolah menjadi suwar suwir.

		Adapun dalam setiap harinya masyarakat lokal dapat mengolah 50kg tape untuk diproses menjadi suwar suwir. Satuan baku dari bentuk Kg (besaran pokok massa). Sedangkan pengukuran tidak baku terjadi pada saat pembuat suwar suwir membagi bahan yang akan diolah menjadi beberapa kali olahan.
3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari..	Klasifikasi materi dan perubahannya. -cara mengklasifikasikan materi -benda-benda yang dapat mengalami perubahan	Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati sebuah ruang. Materi berdasarkan wujudnya dapat dikelompokkan menjadi zat padat, cair, dan gas. Pada pembuatan suwar suwir yang dilakukan terdapat 3 jenis materi. Yaitu zat padat yang terlihat pada bahan baku tape, zat cair yang berupa susu dan santan. Sedangkan gas terdapat pada proses pemasakan yang mengeluarkan asap. Pada penglarutan gula ini termasuk perubahan fisika karena gula tidak menghasilkan senyawa baru, dan perubahan ini dapat dibalikkan lagi sehingga gula terlarut bisa dipisahkan dari air.
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.		
3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuain, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Suhu dan perubahannya -bagaimana mengetahui suhu benda -perubahan akibat suhu Kalor dan perpindahannya -pengertian kalor	Konsep kalor terjadi pada saat proses pemasakan. Dalam proses pemasakan akan terjadi perpindahan kalor, baik itu konduksi, radiasi, dan konveksi. konveksi terjadi pada saat

termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan.	-perpindahan kalor	<p>pemasakan suwar suwir sampai adonan seperti bubur.</p> <p>Konveksi merupakan perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain bersama dengan gerak partikel-partikel bendanya. Sedangkan radiasi terjadi pada saat panas dari api dikenai langsung pada tubuh pengrajin. Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa memerlukan zat perantara.</p>
4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor.		

- Materi IPA SMP Kelas VIII

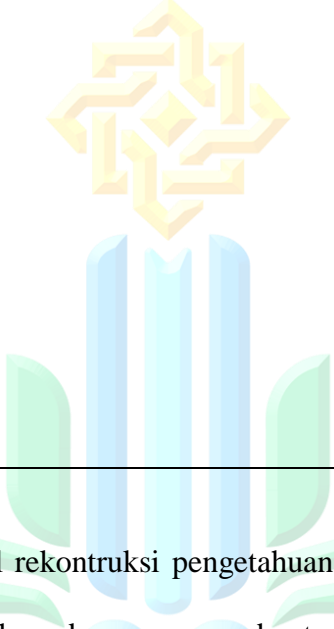
Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Konsep Sains dalam Proses Pembuatan Suwar Suwir
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	Usaha dan pesawat sederhana	<p>Pesawat sederhana merupakan alat bantu yang dalam penggunaannya dapat meringankan pekerjaan atau aktivitas manusia.</p> <p>Konsep usaha dan pesawat sederhana terjadi pada proses pemotongan suwar suwir yang sudah dicetak. Dimana proses pemotongan ini menggunakan pisau yang termasuk dalam konsep bidang miring.</p>
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.		
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dan makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap Kesehatan.	Zat aditif	<p>Zat aditif merupakan bahan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan atau minuman dalam jumlah kecil saat pembuatan makanan. Penambahan zat aditif bertujuan untuk</p>
4.6 Membuat karya		

<p>tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi Kesehatan.</p>		<p>memperbaiki penampilan, cita rasa, tekstur, aroma, dan untuk memperpanjang daya simpan. Berdasarkan fungsinya zat aditif pada makanan dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu zat aditif alami dan buatan. Zat aditif alami adalah zata ditif yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup. Sedangkan zat aditif buatan diperoleh melalui proses reaksi kimia yang bahan baku pembuatannya berasal dari bahan-bahan kimia. Penambahan gula pada proses pembuatan suwar suwir ditujukan untuk membuat rasa suwar suwir menjadi manis legit. Penambahan garan supaya rasanya gurih.</p>
<p>3.8 Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan.</p>	<p>Tekanan zat -tekanan zat cair, padat, dan gas</p>	<p>Konsep tekanan zat pada pembuatan suwar suwir, erdapat pada proses pencetakan suwar suwir. Dimana dalam proses ini digunakan cetakan berbentuk persegi. Kemudian adonan ditekan-tekan menggunakan batu yang dilapisi kain untuk meratakan adonan di tempat pencetakan. Konsep tekanan sama dengan penyebaran gaya pada luas suatu permukaan. Sehingga apabila gaya yang diberikan pada suatu benda semakin besar,</p>
<p>4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam</p>		

batang tumbuhan.		maka tekanan yang dihasilkan akan semakin besar. Sebaliknya semakin luas permukaan suatu benda tekanan yang dihasilkan semakin kecil.
------------------	--	---

- Materi IPA SMP Kelas IX

Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Konsep Sains dalam Proses Pembuatan Suwar Suwir
3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	Bioteknologi -membuat produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan	Tape merupakan salah satu produk bioteknologi konvensional. Tape dibuat dengan cara fermentasi. Bioteknologi yaitu suatu teknologi untuk menghasilkan barang dengan bantuan mikroorganisme. Mikroorganisme sendiri adalah makhluk hidup yang hanya bisa dilihat dengan bantuan mikroskop. Mikroorganisme yang ssering dimanfaatkan untuk pembuatan produk makanan atau minuman fermentasi bisa berasal dari bakteri atau jamur. Salah satu produk yang dihasilkan yaitu tape. Tape bisa dibuat dari singkong yang difermentasi. Pembuatan tape melibatkan singkong sebagai subtract dan ragi tape yang dibalirkan pada singkong yang sudah dikupas kulitnya.
4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar		
3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan	Teknologi ramah lingkungan	Teknologi ramah lingkungan dalam bidang energi yaitu biogas. Biogas yaitu bahan bakar alternatif yang diperoleh

<p>kehidupan.</p> <p>4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan</p>		<p>dari proses fermentasi bahan organik dengan bantuan bakteri anaerob (bakteri yang hidup di lingkungan tanpa oksigen). Salah satu solusi yang dapat diberikan peneliti untuk mengatasi adanya limbah kulit singkong yang sudah tidak terpakai dengan membuat biogas. Teknologi ini tidak hanya bermanfaat karena mampu menghasilkan sumber energi alternatif, namun juga dapat menjaga kebersihan lingkungan dengan pemanfaatan limbah organik dari kulit singkong.</p>
--	---	---

Melalui hasil rekonstruksi pengetahuan sains asli masyarakat lokal menjadi sains ilmiah pada proses pembuatan suwar suwir, berdasarkan pada rangkaian hasil penelitian yang telah dilakukan. Serta dari hasil bedah kompetensi dasar IPA SMP pada setiap jenjang kelas yang terindikasi cocok dengan temuan konsep IPA pada proses pembuatan suwar suwir. Dapat dilakukan pemetaan KD IPA pada setiap jenjang kelas menjadikan tahap pembuatan suwar suwir sebagai acuan. Sebagaimana terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.13
pemetaan KD IPA pada setiap jenjang kelas
dengan menjadikan tahap pembuatan suwar suwir sebagai acuan.

No	Tahapan dalam Proses Pembuatan Suwar Suwir	Kompetensi Dasar (KD) IPA Terkait	Jenjang Kelas		
			VII	VIII	IX
1.	Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.			✓
2.	Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	3.1 Menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran dengan menggunakan satuan standar (baku).	✓		
3.	Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dan makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap Kesehatan. 3. 3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	✓	✓	
4.	Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.	3. 3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	✓		
5.	Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.	3. 3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	✓		
6.	Penambahan garam	3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dan makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap Kesehatan.		✓	

7.	Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	✓		
8.	Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.	3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan. 3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.	✓		✓
9.	Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.	3.8 Menjelaskan tekana zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilataris jaringan angkut pada tumbuhan.		✓	
10.	Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.	3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia. 3.8 Menjelaskan tekana zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilataris jaringan angkut pada tumbuhan.		✓	
12.	Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).	3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dan makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap Kesehatan		✓	

C. Pembahasan Temuan

Industri pariwisata tentu tidak terlepas dari kuliner makanan maupun minuman. Tentu kuliner makanan dan minuman ini akan menjadi nilai jual yang tinggi ketika dikembangkan dari unsur ke-khasan daerah tertentu. Keberadaan produk makanan dan minuman khas akan berkontribusi dalam meningkatkan dan mendukung obyek pariwisata secara signifikan. Dengan berkembangnya pariwisata dan diimbangi dengan keberadaan makanan maupun minuman khas akan menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung (*food tourism*). Tentu ini juga akan menjadi obyek tambah dalam meningkatkan perekonomian masyarakat⁹ sekitar dengan berinovasi maupun menjaga tradisi terhadap resep makanan/minuman khas daerah. Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian penyajian data dan analisis, peneliti menjelaskan bahwa penelitian ini dimulai dari sebuah pengamatan dan observasi awal peneliti di lingkungan sekitar mengenai konsep aplikasi kinerja masyarakat yang merupakan bagian dari budaya dan kearifan lokal. Salah satu objek penelitian yang menarik perhatian peneliti adalah kearifan lokal pembuatan suwar suwir di kota Jember. Dilakukannya penelitian atau observasi awal di lingkungan sekitar didasarkan pada sebuah literatur yang mengatakan bahwasannya “Indonesia merupakan negara dengan bangsa dan masyarakat yang mempunyai keberagaman budaya.”¹⁰ Serta sesuai dengan teori yang mengatakan “Agar budaya yang berupa kearifan lokal tidaklah

⁹ Rafiatul Hasanah and other, Studi Etnobotani Minuman Pokak di Desa Clarak Kabupaten Probolinggo Sebagai Potensi Wisata Kuliner’, *Experiment: Journal of Science Education*, 1 (2), 2021, 63-70.

¹⁰ Aldeva Ilhami and other, Kajian Etnosains Tradisi Maauwo di Danau Bakuok Sebagai Sumber Pembelajaran Biologi. *Bioeduca: Journal of Biology education*, 2.2 (2020), 79-86.

punah, nilai-nilai luhur perlu ditanamkan dan disosialisasikan kepada peserta didik ke dalam proses pembelajaran.”¹¹ Untuk itu peneliti berkeinginan mengangkat sebuah penelitian yang berlatarkan lingkungan masyarakat berkenaan dengan keberlangsungan budaya dan kearifan lokalnya.

Dengan ditemukannya objek penelitian tersebut, peneliti mulai mengembangkan perencanaan penelitian dengan melakukan studi pendahuluan yang terbagi dalam studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur digunakan oleh peneliti sebagai acuan studi pendahuluan di lapangan. Kemudian perolehan hasil studi pendahuluan sebagaimana yang dipaparkan pada bagian penyajian data dan analisis menjadi data pendukung yang melatarbelakangi diangkatnya judul penelitian dan sebagaimana yang dipaparkan pada bagian penyajian data dan analisis menjadi data pendukung yang melatarbelakangi diangkatnya judul penelitian dan sebagai titik tumpu dimulainya perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Selain itu, setelah ditetapkan lokasi dan subyek penelitian pada saat pra penelitian di lapangan, peneliti kemudian merancang berbagai instrument yang akan digunakan selama kemudian berlangsung, sesuai dengan teknik pengumpulan data dan perencanaan penelitian yang telah dilakukan. Beberapa instrumen yang dilakukan disini seperti instrumen wawancara, lembar observasi, dokumentasi dan angket, yang mengacu pada empat kategori subyek penelitian diantaranya: pemilik dan pelaku usaha pembuatan suwar suwir, kepada devisi

¹¹ Ria Febu Khoerunnisa, dkk. Pengembangan Modul IPA Terpadu etnosains Untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan. *Journal of Innovative Science Education*, 5.1 (2016), 46-47.

pemasaran umkm jember, guru IPA SMPN 3 Rambipuji, dan siswa SMPN 3 Rambipuji.

Setelah dilakukan pengumpulan data berdasarkan teknik dan instrumen penelitian yang sudah dibuat. Tahap selanjutnya dilakukan beberapa kegiatan analisis yang meliputi: analisis hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember berdasarkan tahapan pembuatan suwar suwir, serta analisis hubungan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember, dilakukan agar memudahkan peneliti dalam melakukan pemetaan KI&KD serta materi IPA yang sesuai dan berkaitan dengan tahap produksi suwar suwir. Dalam hal ini juga dapat memberi kemudahan peneliti dalam menghubungkan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs.

Selanjutnya pembahasan mengenai fokus penelitian yang diangkat akan dipaparkan peneliti pada penjelasan berikut ini. Peneliti akan memulai pembahasan dari hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember, kemudian dilanjut dengan pembahasan mengenai hubungan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs.

1. Hasil Kajian Etnosains Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

Kearifan lokal pembuatan suwar suwir merupakan salah satu kearifan lokal yang tetap ada dan dikelola masyarakat lokal di Kota Jember sampai saat ini. Hal itu didasarkan pada hasil observasi sebelum

penelitian sampai saat penelitian berlangsung yang dilakukan di kota Jember. Salah satunya di Desa Krajan Kecamatan Rambipuji yang berprofesi sebagai pembuat suwar suwir.

Banyaknya pemilik usaha pembuatan suwar suwir membuat kota Jember terkenal dengan makanan khas dan oleh-oleh khas. Profesi produksi suwar suwir tersebut tidak hanya sekedar profesi, namun dianggap sebagai bagian dari budaya dan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat, karena menjadi suatu pola hidup yang diikuti perkembangannya dan turut serta dimiliki dan dikelola sendiri oleh masyarakat dalam lingkungan hiduonya dan diturunkan pula kegerasinya.

Pada konteks pemahaman lainnya, kearifan lokal dapat dipahami sebagai semua hal yang asalnya merupakan potensi suatu daerah serta hasil daripada pola pemikiran manusia maupun hasil karya manusia yang mengandung nilai yang arif bijaksana, kebudayaan dan pengetahuan serta diwariskan secara turun-temurun dari generasi ke generasi, sehingga menjadi ciri khas daerah tersebut.¹² Berbagai pendefinisian mengenai kearifan lokal, selaras dengan literasi yang menyebutkan bahwa kearifan lokal memiliki beberapa ragam diantaranya: dapat berupa pengetahuan lokal, keterampilan lokal, kecerdasan lokal, sumber daya lokal, proses sosial lokal, norma etika lokal, adat istiadat lokal dan sebagainya.¹³ Dalam kearifan lokal pada produksi suwar suwir sendiri termasuk dalam kearifan

¹² Naela Khusna and other, 'Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Konseptual', *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1.1 (2018), 48-53.

¹³ Daniah, 'Kearifan Lokal (Local Wisdom) Sebagai Basis Pendidikan Karakter', *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 5.2 (2016).

lokal yang mengacu pada ragam pengetahuan lokal, keterampilan lokal, kecerdasan lokal, dan sumber daya lokal.

Kemudian mengenai pembahasan tabel pemahaman masyarakat lokal mengenai pembuatan suwar suwir didasarkan pada perolehan hasil wawancara mengacu pada instrument penelitian yang telah disusun oleh peneliti pada tahap sebelumnya. Dimana keseluruhan hasil wawancara yang dilakukan pada ke-8 pelaku usaha produksi suwar suwir dapat disajikan pada Tabel 4.3 (Transkrip Hasil Wawancara Yang Dilakukan Pada Masyarakat Lokal Pemilik Usaha Produksi Suwar Suwir Berkenaan Dengan Proses Produksi Suwar Suwir di Kota Jember). ada beberapa bagian yang dapat dibahas, diantaranya:

Pada saat peneliti bertanya mengenai “apakah ada bahan yang ditambahkan untuk menambah rasa?” kemudian masyarakat lokal menjawab “kalo biasa menggunakan ekstrak buah, untuk menambah rasa pada suwar suwir, tetapi di suwar suwir kami hanya menyediakan yang original saja”. Dalam hal ini sebenarnya ada konsep IPA yang ditemukan yaitu berkaitan dengan materi pembahasan zata ditif. Zat aditif merupakan bahan yang ditambahkan kedalam makanan atau minuman dengan sengaja untuk memperbaiki tampilah, cita rasa, tekstur, aroma dan daya simpannya. Berdasarkan jenis tambahan bahan zat aditif yang digunakan, salah satunya berfungsi sebagai pemanis. Dalam hal ini gula yang membantu untuk menambahkan rasa manis pada makanan merupakan zat aditif jenis pemanis.

Sebagaimana yang terlihat pada hasil wawancara tersebut, merupakan konsep sains asli, dimana mereka mendapatkan pemahaman tersebut melalui apa yang diajarkan oleh nenek moyang dikeluarganya yang telah diturunkan antar generasi. Hanya saja pemahaman tersebut agar dapat dipahami secara lebih luas, terpecahya dan dapat dipertanggungjawabkan, perlu dilakukan kajian etnosains pada pemahaman masyarakat lokal berkenaan dengan proses produksi suwar suwir.

Konsep sains asli lainnya ditemukan dalam kearifan lokal pada produksi suwar suwi, seperti halnya Ketika masyarakat menjelaskan tahap-tahap pembuatan suwar suwir “Ketika pencetakan adonan harus ditekan-tekan menggunakan batu yang dilapisi kain supaya merata pada Loyang”. Dalam hal ini sebenarnya konsep IPA yang ditemukan berkaitan dengan konsep tekanan. Dimana batu tersebut dapat membuat adonan menjadi rata sehingga ukuran Ketika dipotong akan sama rata.

Konsep sains asli masyarakat lokal yang ditemukan dalam kearifan lokal proses produksi suwar suwir juga terdapat pada tahapan atau proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember. sebagaimana tertera pada bagian penyajian data dan analisis di tabel 4.9 (Transkrip Hasil Kajian Etnosains Pada Proses Produksi Suwar Suwir di Kota Jember). Pada tabel 4.9 dapat dilihat bahwa setiap tahap pada pembuatan suwar suwir memuat temuan data implementasi konsep IPA berupa konsep sains asli pemahaman masyarakat lokal yang masih murni dan perlu pengkajian dan

penerjemahan ke dalam bentuk sains ilmiah, sehingga dapat lebih mudah dikembangkan dan dihubungkan dengan konsep IPA yang ada di lingkup sekolah. Penerjemah sains asli masyarakat lokal pada proses pembuatan suwar suwir menjadi sains ilmiah, akan memberi gambaran lebih jelas mengenai implementasi konsep IPA SMP yang terhubung dengan proses pembuatan suwar suwir tersebut.

Hal ini selaras dengan sebuah literatur yang menyatakan “Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar mampu membuat proses belajar menjadi lebih konkret atau nyata”. Adapun uoaya penggalian dan pengkajian secara khusus lingkungan sebagai sumber belajar didasarkan pada kajian literatur yang menerangkan bahwa, Ilmu pengetahuan yang pada umumnya berpatokan pada kerangka Pendidikan dan teori yang berkembang dari negara maju diperluas cakupannya dengan adanya penelusuran dan penggaliasn ilmu pengetahuan asli dari suatu masyarakat. Pengetahuan asli yang terdapat dalam lingkungan masyarakat juga perlu ditelusuri, digali, dikaji untuk kemudian ditrnasformasikan menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.¹⁴

Kemudian dengan dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember dengan pembelajaran IPA di SMP, maka akan diperoleh hasil yang relevan yang bisa dimanfaatkan dan dijadikan sumber belajar IPA di SMP.

¹⁴ Aisa Nikmah Rahmatih, Mohammad Archi Maulyda, and Muhammad Syazali, ‘Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: Literature Review’, *Jurnal Pijar Mipa*, 15.2 (2020), 151-56.

2. Hubungan Antara Hasil Kajian Etnosains Berbasis Kearifan Lokal Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Pembelajaran IPA Sebagai Sumber Belajar IPA di SMPN 3 Rambipuji.

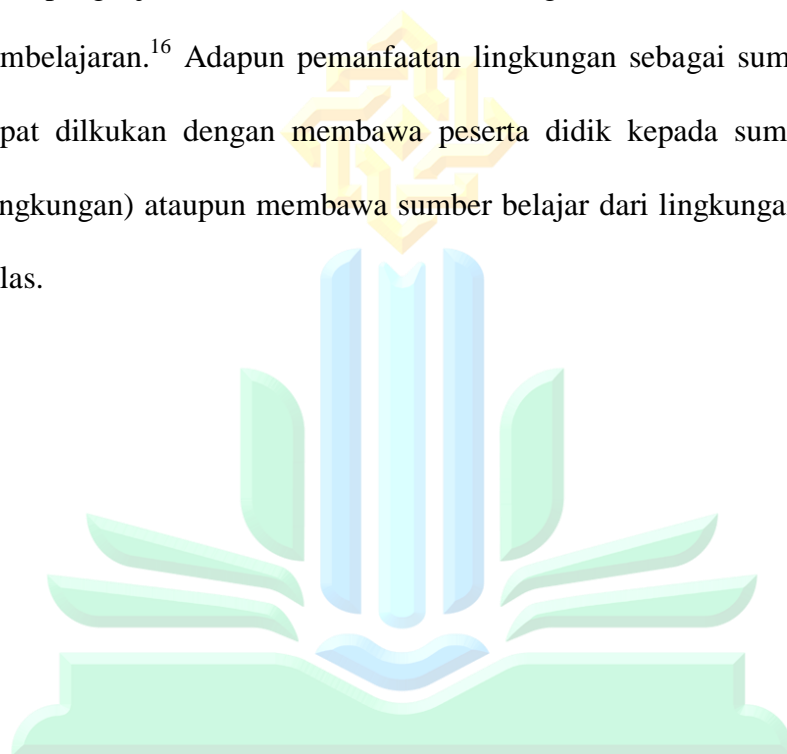
Berdasarkan hasil penyajian data pada table 4.10 (Penerjemahan sains asli masyarakat lokal berkenaan dengan pemahaman dan pemaknaan masyarakat local mengenai suwar suwir), table 4.11 (Hasil Rekontruksi Pengetahuan Sains Asli Masyarakat Lokal Menjadi Sains Ilmiah Pada Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Berdasarkan Rangkaian Hasil Penelitian Yang Telah Dilakukan), Tabel 4.12 (Hasil Bedah Kompetensi Dasar IPA SMP Pada Setiap Jenjang Kelas Yang Terindikasi Cocok Dengan Temuan Konsep IPA Pada Proses Produksi Suwar Suwir di Kota Jember), serta pada table 4.13 (Pemetaan KD IPA Pada Setiap Jenjang Kelas dengan Menjadikan Tahap Produksi Suwar Suwir Sebagai Acuan) yang diperoleh dari pengkajian hubungan antara hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di Kota Jember sebagai sumber belajar IPA di SMPN 3 Rambipuji, fapat dimetahui bahwa hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir sangat erat kaitannya dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah.

Konsep IPA yang ditemukan pada hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir terindikasi cocok dengan konsep pembelajaran IPA yang ada pada setiap jenjang kelas di SMPN 3 rambipuji. Diantaranya meliputi: Materi Bioteknologi kelas IX, Pengukuran kelas VII, Konsep Campuran kelas VII, Zat Aditif kelas VIII, Konsep suhu dan kalor kelas

VII, Tekanan Zat kelas VIII, Pesawat Sederhana kelas VIII. Sebagaimana yang sudah dipaparkan dan dijelaskan pada table-tabel penyajian data dan analisis sebelumnya. Hal ini berarti kajian etnosains yang dilakukan pada produksi suwar suwir sebagai sumber belajar IPA di SMP terbukti berhasil. Apa yang menjadi tujuan daripada pembelajaran yang diintegrasikan dengan etnosains secara tidak langsung juga tercapai. Hal ini selaras dengan pernyataan dalam sebuah literatur yang mengatakan bahwa, kerangka pembelajaran etnosains sendiri muncul sebagai strategi dan upaya dalam mengikis Batasan antara pembelajaran akademik di sekolah dengan pengetahuan masyarakat lokal. Sehingga, pelajaran akademik khususnya sains dan pengetahuan local yang berkembang di masyarakat dapat berjalan selaras dan tersusun menjadi kurikulum terpadu.

Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar melalui kajian etnosains yang dilakukan pada proses produksi suwar suwir di kota Jember, juga sesuai dengan pemaknaan dari sumber belajar sendiri, dimana dikatakan bahwa semua hal yang memang dengan sengaja dirancang atau yang secara alamiah tersedia dan memiliki manfaat secara sendiri-sendiri ataupun Bersama-sama dapat membantu siswa belajar disebut sumber belajar. Prastowo menjelaskan, bahwa potensi sumber belajar yang dapat ditemukan dalam pemanfaatan lingkungan sangatlah banyak, bergantung pada seberapa tinggi tingkat kreativitas dan kejelian

seorang pendidik dalam memanfaatkan sumber belajar.¹⁵ Sebagaimana ditegaskan juga oleh Hana Sakura Putu Arga, dkk. Bahwasannya sumber belajar dapat diperoleh dari mana saja, dari siapa saja dan kapan saja, hanya saja terkadang dalam prosesnya memang perlu upaya penggalian dan pengkajian khusus sebelum diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran.¹⁶ Adapun pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat dilakukan dengan membawa peserta didik kepada sumber belajar (lingkungan) ataupun membawa sumber belajar dari lingkungan ke dalam kelas.



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

¹⁵ Andi Prastowo, "Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif", Yogyakarta. Diva Press, 2011.

¹⁶ Hana Sakura Arga, Galih dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazaini, "Sumber Belajar IPA Berbasis Lingkungan"(2019), 8-15.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kajian etnosains pada produksi makanan khas kota Jember “suwar suwir” sebagai sumber belajar IPA di SMP/Mts dapat diambil kesimpulan berikut:

1. Hasil kajian etnosains produksi pada makanan khas kota Jember “suwar suwir” terlihat pada bagaimana masyarakat di kota Jember, mulai dari remaja sampai lansia, saling membantu dalam pembuatan suwar suwir. Banyaknya usaha produksi suwar suwir di wilayah kampung tidak serta merta membuat masyarakat di kota Jember kompetitif dan bersaing antar satu dengan lainnya. Mereka malah menganggap dengan banyaknya usaha produksi suwar suwir di kota Jember, yang asalnya memang sudah diturunkan secara turun-temurun ini menambah kekompakan untuk melestarikan budaya yang ada di kota Jember. Selain itu hasil kajian etnosains juga terlihat pada bagaimana pemahaman masyarakat mengenai suwar suwir dan proses pembuatannya. Yang meliputi aktivitas: fermentasi, penimbangan, penglarutan gula, pencampuran bahan, penambahan santan, penambahan garam, proses pengadukan, pendinginan, pencetakan, pemotongan, dan finishing, memuat konsep sains asli yang dapat diterjemahkan menjadi sains ilmiah.

2. Hubungan antara hasil kajian etnosains produksi pada makanan khas kota Jember “suwar suwir” sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs dapat dilihat dari temuan konsep-konsep IPA pada aktivitas pembuatan suwar suwir di kota Jember yang sesuai dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hubungan antara hasil kajian etnosains produksi suwar suwir pada makanan khas kota jember “suwar suwir” sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs, sangat erat kaitannya dengan implementasi konsep pembelajaran IPA di sekolah. Konsep IPA yang ditemukan pada hasil kajian etnosains pembuatan suwar suwir terindikasi cocok atau sesuai dengan konsep pembelajaran IPA yang ada pada setiap jenjang kelas di SMPN 3 Rambipuji. Diantaranya meliputi: materi kelas VII pengukuran, klasifikasi materi, kalor dan perpindahannya. Materi kelas VIII pesawat sederhana, zat aditif, tekanan zat. Materi kelas IX bioteknologi, teknologi ramah lingkungan.

B. Saran

Berdasarkan permasalahan yang diangkat oleh penulis yakni kajian etnosains produksi pada makanan khas kota Jember “suwar suwir” sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs, maka penulis memberikan saran berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian etnosains sebaiknya mempunyai dasar teori yang kuat dan runtun, sehingga akan mengungkap banyak aktivitas ataupun konsep IPA melalui hasil kajian etnosains sebagai sumber belajar di sekolah.

2. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar ataupun modul pembelajaran terintegrasi etnosains berdasarkan hasil pemetaan KD IPA pada setiap jenjang kelas di SMP sehingga dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah.
3. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggali dan menganalisis tradisi dan budaya lainnya yang ada di Indonesia, untuk dapat dikonstruksi menjadi pengetahuan ilmiah sehingga menjadi nilai guna dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa.
4. Dengan adanya pemetaan kompetensi dasar berdasarkan pengkajian proses produksi suwar suwir ini, diharapkan guru dapat mengkorelasikan pengetahuan masyarakat atau konsep-konsep sains asli lainnya yang ada di lingkungan masyarakat ke dalam konsep sains yang ada dan dipelajari di sekolah. Sehingga ilmu yang diperoleh akan lebih bermakna

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Fatoni. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006, hlm. 104-105.
- Adelina Balqis, 'Validitas Media Booklet Berbasis Etnosains Sub Materi Sifat Fisika dan Kimia Serta Perubahannya Untuk Kelas VII SMP', *E-Journal Unesa Volume 06. Nomor 02*, 2018, pp, 213-14.
- Agus N. Cahyo, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), hal. 212.
- Ahmad Rohani HM dan Abu Ahmadi, *Pengelolaan Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 152.
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hal. 167.
- Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, Jakarta Pusat: PT Bina Ilmu, 2004, hlm. 31.
- Aisa Nikam Rahmatih, Mohammad Archi Mauliyda, and Muhammad Syazali, 'Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Lokal Wisdom) Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar: Literature Review', *Jurnal Pijar Mipa*, 15.2 (2020), 151-56.
- Alfian, Magdalia, *Potensi Kearifan Lokal dalam Pembentukan Jati Diri dan Karakter Bangsa*, Yogyakarta, 2013, 428.
- Andi Prastowo, 'Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif', *Yogyakarta. Diva Press*, 2011.
- Anis Nur Rosyidah, Sudarmin, and Kusoro Siadi, 'Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Adiktif Dalam Bahan Makanan Untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal', *Unnes Science Education Journal*, 2.1 (2013), 134.
- Anwari, 'Diwawancarai Oleh Penulis', *Desa Sumber Pinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember, 18 September 2022*.
- Anwar Hafid dkk, *Pendidikan Multikultural Berbasis Kearifan Lokal*, Jakarta, 2015, 7.
- Sibarani, *Kearifan Lokal: Hakikat, Peran dan Metode Tradisi Lisan*, Jakarta: Asosiasi Tradisi Lisan 2012, 112.
- Arifah Putri Kurniawati and others, 'Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Domain IPA Terintegrasi Potensi Lokal Untuk Meningkatkan

- Keterampilan Proses IPA dan Sikap Ilmiah Peserta Didik', *AIP Conference Proceedings UNY*, 1868.1 (2017).
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA...*, hlm.23.
- Maragustam, *Mencetak Pembelajar Menjadi Insan Paripurna*, (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), hal. 49.
- At. Tanzil, *Al Qur'an Dan Terjemahan*, (Bandung: Sinar Baru Al Gesindo, 2007) Hal 370.
- Dedi Mulyani, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Rosda. 2006) hlm. 120.
- Denys Arlianovita, Beni Setiawan, and Elok Sudiby, 'Pendekatan Etnosains Dalam Proses Pembuatan Tempe Terhadap Kemampuan Literasi Sains', *Prosiding 2015. Fmipa.Um.Ac.Id*, 2015.
- Depdiknas. 2006c. *Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Permendiknas No. 23 tahun 2006.
- Dr. Prof. Sudarmiin, *Pendidikan Karakter Etnosains Dan Kearifan Lokal*. 41-42.
- E Setiamingsih, 'Bab III Metode Penelitian', *Repository.Radenintan.Ac.Id*, 2017, pp. 78-87.
- Fibrika Rahmat Basuki and other, 'Pemetaan Kompetensi Dasar dan Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPA SMP di Kabupaten Muaro Jambi', *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat. Volume 1, Nomer 2*, 2019, p. 306.
- Fitri, H, Diliarosta, S. 'Kajian Etnosains Pembuatan Sala Bulek Sebagai Makanan Tradisional di Desa Kampung Baru Padusunan Kota Pariaman'. *Science Education Journal*. 5.1 (2022), 34-42.
- Hana Sakura Putu Arga, Galih Dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazani, 'Sumber Belajar IPS Berbasis Lingkungan', 2019, 8-15.
- Heribertus, dkk, *Pendidikan Religiositas: Gagasan, Isi, dan Pelaksanaannya* (Yogyakarta: Kanisius, 2009), hlm. 64.
- I Wayan Suja, 'Pengembangan Buku Ajar Sains SMP Mengintegrasikan Content dan Context Pedagogi Budaya Bali', *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43.1 (2020).
- Kadek Hengki Priyamana and others, 'pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat

Outdoor Pada Siswa Kelas IV', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 9.3 (2019), 72-79.

Kasyfi Rifqi Mouromadhoni, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Pembuatan Genteng Soka Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Genetik Sains dan Sikap Ingin Tahu Siswa SMP', *Tesis Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNY*, 2019, pp. 1-7.

Kemendikbud, 'Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan', *Dokumen Kurikulum 2013*. 2012. Maulana Khalid Riefani, Khairunnuda Rahma, and Intan Azizah, 'Identifikasi Potensi Sumber Belajar IPA Mata Pelajaran Biologi di Jawa Timur Park 2 Kota Batu, Kabupaten Malang Jawa Timur', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 'Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA'*. Penerbit: S2 IPA UNLAM Press.

Mamik, 'Metodologi Kualitatif', *Zifatama Publisher*, Anggota IKAPI No. 149/JTI/2014, 2015, pp.3-6.

MH Khalifah, 'Bab III Metode Penelitian', *Ethese. Uin-Malang.Ac.Id*, 2015, pp. 42-48.

Munardji, dkk, *Ilmu Pendidika Islam*, (Jakarta: PT Bina Ilmu, 2004), hlm. 82.
Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*, Jakarta: Erlangga. 2013. hlm. 90.

Naela Khusna and other, 'Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Kons'ptual'. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1.1 (2018), 48.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi Pengajaran* (Bandung: CV Sinar Baru, 1989), hlm. 76.

Noeng Muhadjir, *Metode Penelitian Kualitatif, Pendekatan Posivistik, Rasionalistik, Phenomenologik, dan Realisme Metaphidik*, Yogyakarta: Rake Sarasin, 1998). Hlm. 104.

Observasi Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Kecamatan Pakusari', 18 September 2022.

Observasi Produksi Suwar Suwir di Desa Sumber Pinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember.

- Rafiatul Hasanah and other, 'Studi Etnobotani Minuman Pokak di Desa Clarak Kabupaten Probolinggo Sebagai Potensi Wisata Kuliner', *Experiment: Journal of Science Education*, 1 (2), 2021, 63-70.
- Rita Prasetyowati, 'Pembelajaran IPA SMP Menurut Kurikulum 2013', *Makalah Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, UNY.*, 2014.
- Rinitami Njatrijani, "Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang," *Gema Keadilan* 5, no. September (2018): 16–31.
- Roudloh Muna Lia, wirda Udaibah, and Mulyatun., 'Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan', *Unnes Science Education Journal*, 5.3 (2006), 1419-20.
- Rukin, 'Metodologi Penelitian Kualitatif' , *Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, Sulawesi Selatan*, 2019,p. 6.
- Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, 'Dasar Metodologi Penelitian', *Literasi Media Publishing, Sleman*, 2015, pp. 27-29.
- Siti Rossidatul Munawariorh, Trapsilo Prihandono, and Sri Wahyuni, 'Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pembuatan TAHU Tamanan Pada Pokok Bahasan Tekanan dalam Pembelajaran IPA di SMPN 1 Tamanan', *Repository Journal Unej*, 2 (2017), 1-2.
- Sugiyono, 'Memahami Penelitian Kualitatif', Alfabeta Cv: Bandung, 2014, pp. 1-149.
- 'Perusahaan Tape dan Suwar Suwir-Google Maps'.
- Sutriyani Manaban, 'Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMPN 3 Pulau Gorom', *Repository.iainambon.Ac.id. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi FTIK IAIN Ambon*, 2020, pp, 1-6.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wibowo, dkk, *Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015, 16-17.
- Wiwin Puspita Hadi, Mochammad Ahied, 'Kajian Etnosains Madura dalam Proses Produksi Garam Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu', *Rekayasa*, 10.2 (2017), 79-86.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lucy Firdhyanti

NIM : T201810022

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Kajian Etnosains Dalam produksi Makanan Khas Kota Jember "Suwar Suwir" Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTs" adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila terdapat kesalahan di dalamnya, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Demikian surat pernyataan yang saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan dengan semestinya.

Jember, 30 Mei 2023

Saya menyatakan



Lucy Firdhyanti

4CA71AKX435487115

Lucy Firdhyanti

T201810022

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

Lampiran 2

MATRIK PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember (Suwar Suwir) Sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/Mts.	1. Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember (Suwar Suwir).	<ol style="list-style-type: none"> Sejarah singkat adanya makanan khas kota jember (suwar suwir). Tahap pembuatan suwar suwir di kota Jember berdasarkan pemahaman masyarakat lokal. Konsep IPA/sains asli yang terdapat dalam kajian etnosains dalam produksi suwar suwir di kota Jember. Kajian etnosains dalam produksi suwar suwir, berkenaan dengan pemahaman masyarakat lokal mengenai suwar suwir dan proses pengolahannya. 	<p>Data primer:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wawancara/Informan <ol style="list-style-type: none"> Pemilik usaha produksi suwar suwir di kota Jember. Kepala devisi pemasaran dinas koperasi dan UMKM kabupaten Jember. Guru IPA SMPN 3 Rambipuji. Siswa. Observasi <ol style="list-style-type: none"> Lokasi produksi suwar suwir di kota jember. Pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji. Angket. Dokumentasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan dan jenis penelitian: Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnosains. Lokasi penelitian: Desa Krajan Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. serta SMPN 3 Rambipuji sebagai lokasi penelitian lanjutan. Subyek penelitian: pemilik usaha produksi suwar suwir di Kota Jember, kepala devisi pemasaran dinas koperasi dan umkm jember, guru IPA SMPN 3 Rambipuji dan siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana hasil kajian etnosains pada produksi suwar suwir di kota Jember? Bagaimana hubungan antara hasil kajian etnosains dalam produksi makanan khas kota jember “suwar suwir” dengan pembelajaran IPA sebagai sumber belajar IPA di SMP/MTs?



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://ffik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-4836/In.20/3.a/PP.009/10/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Koperasi dan UMKM Jember
Jl. Karimata No.115, Gumuk Kerang, Sumbersari, Kec. Sumbersari,
Kabupaten Jember, Jawa Timur

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

NIM : T201810022
Nama : LUCY FIRDHYANTI
Semester : Semester sembilan
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Kajian Etnosains Dalam Produksi
Makanan Khas Kota Jember "Suwar Suwir" Sebagai Sumber Belajar IPA di
SMP/MTs selama 1 (satu) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu
Arismaya Parahita, S.P

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 07 Oktober 2022

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI



PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Kepala Dinas Koperasi dan
Usaha Mikro Kabupaten Jember
di -
J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 074/963/415/2022

Tentang
PENELITIAN

- Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Tanggal 7 Oktober 2022 Nomor : B-4839/ln.20/3.a/PP.009/10/2022 Perihal : Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

- Nama : Lucy Firdhyanti
NIM : T201810022
Intansi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Alamat : Jl. Mataram No.01 Mangli Jember
Keperluan : Melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul : "Kajian Etnosains dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember Suwar Suwir sebagai Sumber Belajar IPA di SMP/MTS."
Lokasi : Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Jember
Waktu Kegiatan : 10 Oktober s/d 10 Desember 2022

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 10-10-2022

KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER



Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si

Pembina Utama Muda

NIP. 19681214193809 1 001

Tembusan : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Yth. Sdr. : Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMP NEGERI 3 RAMBIPUJI



Jalan Balai Desa Nomor 6 Desa Nogosari Rambipuji Jember
e_mail : smpn3rambipuji@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/ 062/ 310.16.20548924/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 3 Rambipuji :

N A M A : **SRI UTAMI,S.Pd**
N I P : 19720713 200801 2 012
Pangkat/ Gol. : Penata Tk. I / III d
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N A M A : **LUCY FIRDHYANTI**
NIM : T201810022
Semester : Semester Sembilan
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Telah selesai menyelesaikan kegiatan Penelitian pada siswa SMP Negeri 3 Rambipuji Kabupaten Jember mengenai kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Jember "Suwar Suwir" Sebagai Sumber Belajar IPA Di SMP/MTs selama 30 hari

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagai mestinya dengan rasa tanggung jawab.

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



SRI UTAMI,S.Pd
NIP. 19720713 200801 2 012

Jurnal Kegiatan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Kamis, 27 Oktober 2022	Mengantarkan surat permohonan penelitian di Dinas Koperasi dan UMKM Jember	
2	Selasa, 13 Desember 2023	Wawancara, observasi, dan dokumentasi pra penelitian kepada pelaku usaha produksi suwar suwir di kota Jember	
3	Senin, 19 Desember 2022	Mengantarkan surat permohonan izin penelitian di SMPN 3 Rambipuji	
4	Kamis, 12 Januari 2023	Melakukan wawancara dan pembagian angket di SMPN 3 Rambipuji	
5	Minggu, 22 Januari 2023	Melakukan kegiatan observasi, wawancara, dokumentas produksi suwar suwiri di kecamatan Rambipuji	
6	Senin, 06 Februari 2023	Diskusi Bersama guru IPA mengenai KD materi IPA SMP yang berkaitan dengan hasil kajian etnosains produksi suwar suwir sebagai sumber belajar IPA di SMPN 3 Rambipuji	
7	Sabtu, 15 April 2023	Meminta surat selesai penelitian di SMP 3 Rambipuji	

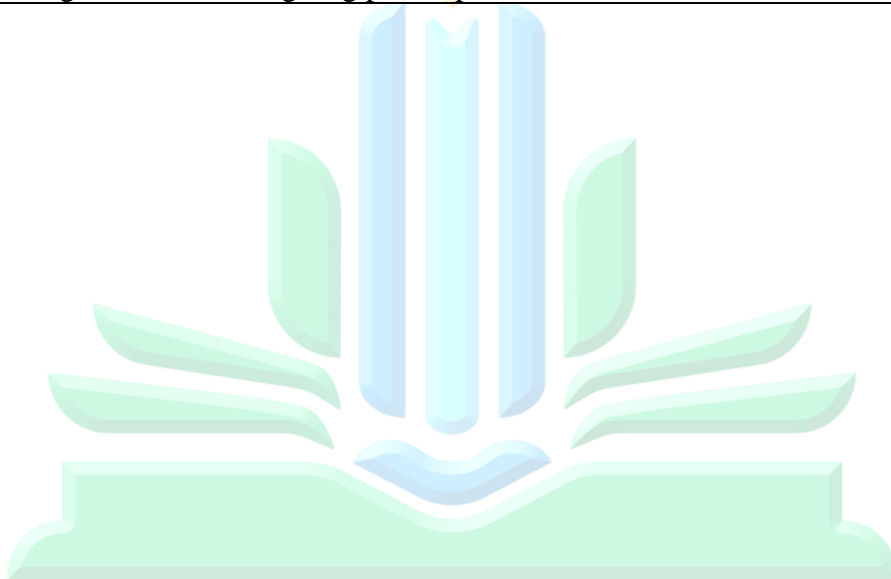
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Rambipuji, 28 April 2023
Kepala Sekolah

SRI UTAMI, S.Pd
NIP. 19720713 200801 2 012

Lampiran 3 : Pedoman Wawancara Pada Masyarakat Pemilik Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir

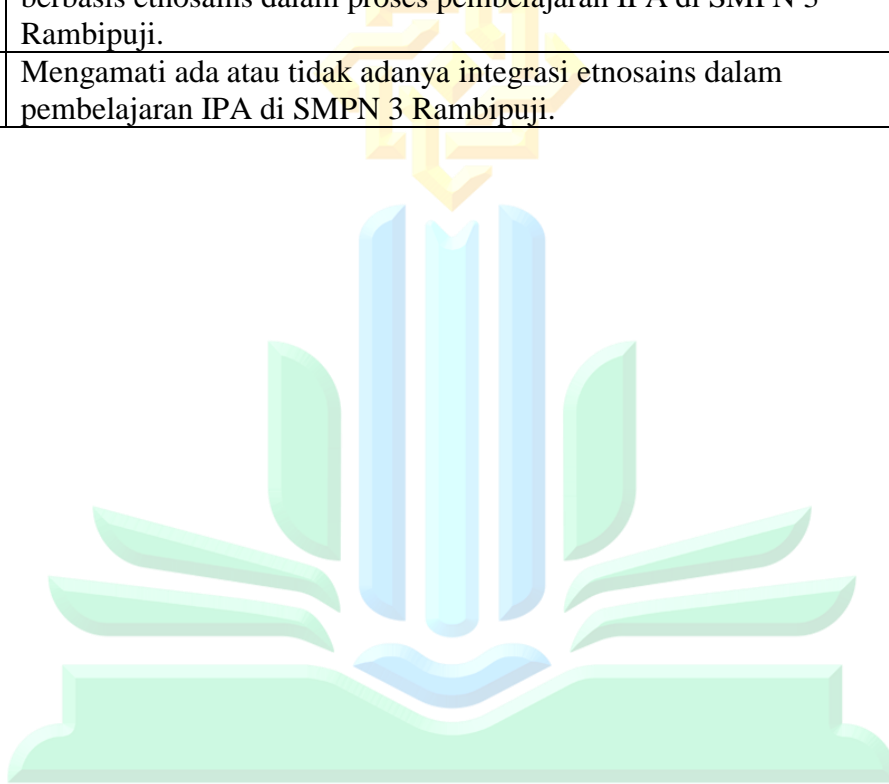
No.	Indikator
1	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
2	Mengamati secara langsung bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
3	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan bahan bakar yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
4	Mengamati secara langsung bahan bakar yang digunakan dalam proses pembuatan suwar suwir.
5	Mengamati pembuat suwar suwir dalam menjelaskan mengenai tahapan atau proses pembuatan suwar suwir.
6	Mengamati secara langsung proses pembuatan suwar suwir.



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

Lampiran 4 : Pedoman Observasi Proses Pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji

No	Indikator
1	Mengamati model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan guru IPA dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
2	Mengamati ada atau tidaknya penggunaan bahan ajar ataupun perangkat pembelajaran terintegrasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
3	Mengamati ada atau tidaknya implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.
4	Mengamati ada atau tidak adanya integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SMPN 3 Rambipuji.



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

Lampiran 5 : Pedoman Wawancara Pada Masyarakat Lokal Pengusaha Produksi Suwar Suwir Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir

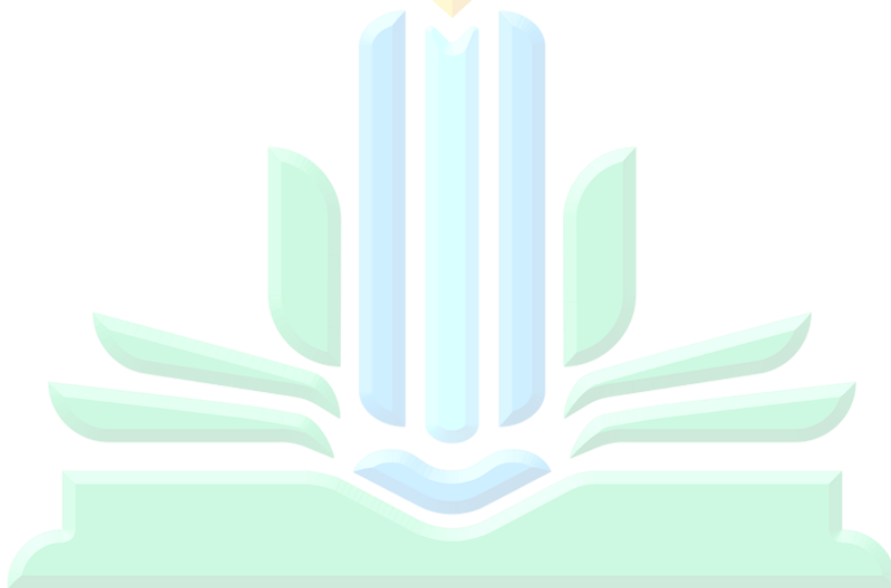
No	Pertanyaan
1	Apa yang bapak/ibu pahami tentang suwar suwir ?
2	Apa alasan yang melatarbelakangi usaha pembuatan suwar suwir yang bapak/ibu jalankan ?
3	Dimana dan bagaimana pengetahuan mengenai usaha tersebut diperoleh ?
4	Bagaimana sejarah singkat kearifan lokal pembuatan suwar suwir ?
5	Pernahkah suatu Lembaga Pendidikan atau sekolah, seperti SMP atau tingkat Pendidikan lainnya yang melakukan wawancara dan observasi untuk mengimplementasikan proses pembuatan suwar suwir ke dalam konsep materi pelajaran di sekolah ?



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

Lampiran 6 : Pedoman Wawancara Pada Masyarakat Lokal Pengusaha Produksi Suwar Suwir Berkenaan Dengan Proses Produksi Suwar Suwir di Kota Jember

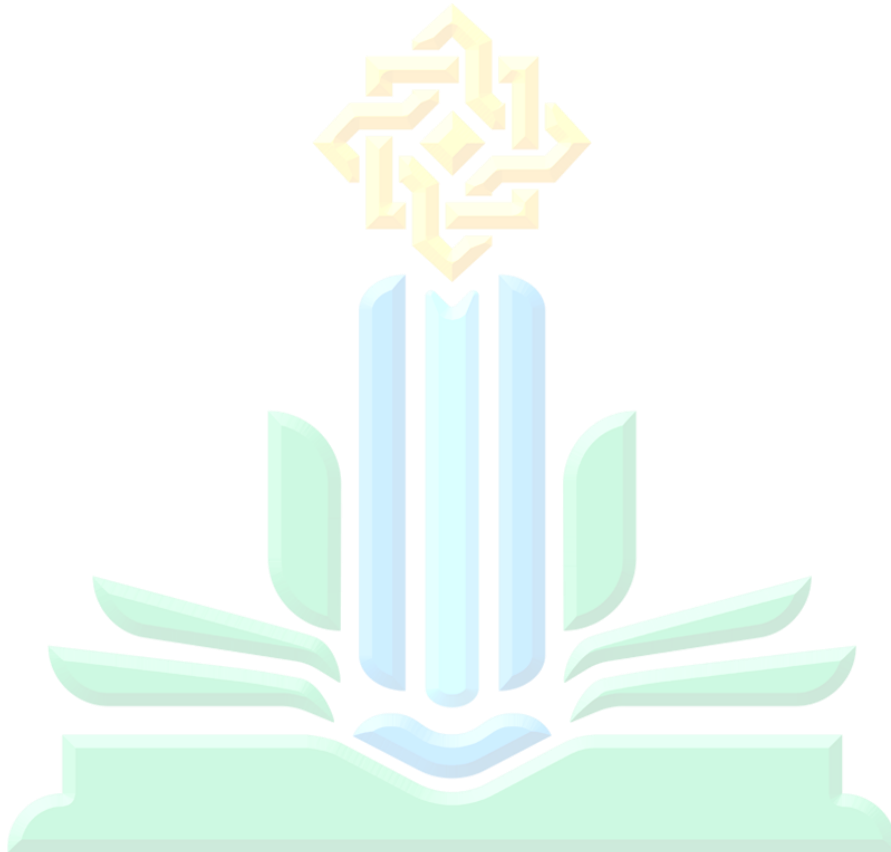
No	Pertanyaan
1	Berapa lama bapak menjadi pengusaha suwar suwir ?
2	Apakah usaha suwar suwir ini sudah dilakukan secara turun temurun ?
3	Apa bahan baku suwar suwir ?
4	Dimana bapak mendapatkan bahan baku suwar suwir ?
5	Jenis tape apa yang dipilih dalam pembuatan suwar suwir ?
6	Apakah jenis tape yang digunakan akan berpengaruh ?
7	Bagaimana tahap-tahap dalam proses pembuatan suwar suwir ?
8	Apakah ada tahapan khusus yang digunakan agar menjadi suwar suwir yang bagus (tidak keras) ?
9	Apakah ada bahan untuk menambahkan rasa pada suwar suwir ?
10	Apa bahan bakar yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir ?
11	Berapa lama proses pembuatan suwar suwir dalam satu kali pembuatan ?



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

Lampiran 7 : Pedoman Wawancara Kepada Kepala Dinas Koperasi dan UMKM Jember

No	Pertanyaan
1	Bagaimana sejarah kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember ?
2	Berapa jumlah data masyarakat Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ?
3	Adakah nama masyarakat di Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ? kalau ada bolehkah kami mencatat informasi tersebut?



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

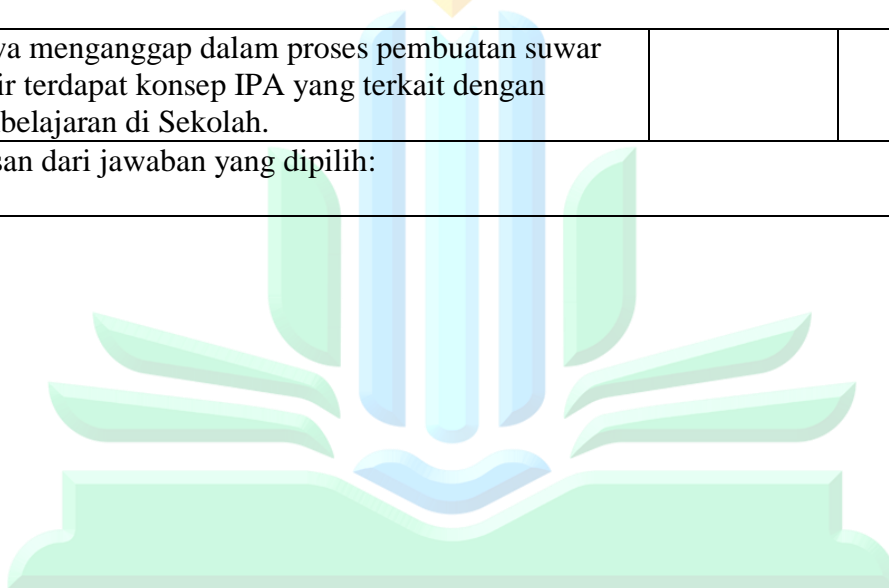
Lampiran 8 : Pedoman Wawancara Kepada Guru IPA SMPN 3 Rambipuji Terkait Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir

No	Pertanyaan
1	Strategi/metode/model pembelajaran apa saja yang biasa ibu gunakan saat proses pembelajaran IPA?
2	Apakah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual seringkali digunakan saat proses pembelajaran IPA?
3	Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA, ada berapa sumber buku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber bacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari sains?
4	Kemudian, apakah ibu tahu pemaknaan daripada etnosains, serta keterkaitan dan implementasinya dalam pembelajaran IPA di sekolah?
5	Apakah ibu pernah menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah?
6	Apakah ibu pernah mengintegrasikan kearifan lokal yang ada di Kabupaten Jember, khususnya pembuatan suwar suwir ke dalam materi IPA saat proses pembelajaran? Dan apakah ibu sebelumnya tahu mengetahui kearifan lokal pembuatan suwar suwir di Kota jember?
7	Apakah ibu pernah menggunakan bahan ajar terintegrasi etnosains ataupun berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPA?
8	Menurut ibu apakah kearifan lokal pembuatan suwar suwir di kota jember dapat digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran IPA di sekolah ?
9	Dalam penelitian yang dilakukan di wilayah kota jember pada proses pembuatan suwar suwir, peneliti menemukan beberapa konsep IPA yang terdapat dalam proses pembuatan suwar suwir, menurut ibu konsep mana saja yang dapat masuk pada materi IPA tingkat SMP?
10	Berdasarkan data hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada pembuatan suwar suwir serta dari gambaran perangkat pembelajaran yang saya perlihatkan kepada ibu, apakah ibu setuju apabila dikatakan bahwa kearifan lokal pembuatan suwar suwir dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa di sekolah?

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

Lampiran 9: Angket/Kuesioner yang dibagikan Kepada Siswa SMPN 3 Rambipuji Berkenaan Produksi Suwar Suwir di Kota Jember

No	Indikator Soal/Pertanyaan Deskripsi	Jawaban	
		Ya	Tidak
Kategori soal pilihan ganda, dengan pilihan jawaban ya atau tidak			
1	Siswa pernah mengkonsumsi suwar suwir		
2	Siswa tidak pernah mengkonsumsi suwar suwir		
3	Siswa mengetahui proses pembuatan suwar suwir		
4	Siswa tidak mengetahui proses pembuatan suwar suwir		
Kategori soal essay, menyertakan alasan berdasarkan pernyataan yang dipilih			
5	Siswa menganggap dalam proses pembuatan suwar suwir tidak ada konsep IPA yang terkait dengan pembelajaran di Sekolah.		
	Alasan dari jawaban yang dipilih:		
6	Siswa menganggap dalam proses pembuatan suwar suwir terdapat konsep IPA yang terkait dengan pembelajaran di Sekolah.		
	Alasan dari jawaban yang dipilih:		



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

Lampiran 10 : Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir Suwir di Kota Jember Dengan Adanya Kearifan Lokal Produksi Suwar Suwir

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang bapak/ibu pahami tentang suwar suwir ?	Makanan atau oleh-oleh khas kota jember
2	Apa alasan yang melatarbelakangi usaha pembuatan suwar suwir yang bapak/ibu jalankan ?	Awalnya ibu saya yang mempunyai usaha membuat suwar suwir muali dari saya masih kecil sampai sekarang, karena saya sudah menikah dan sudah pisah rumah dengan ibu saya. Dulu saya pernah membuat teman-teman saya banyak yang suka dan yang pesan jadi saya juga membuat suwar suwir
3	Dimana dan bagaimana pengetahuan mengenai usaha tersebut diperoleh ?	Belajar dari Ibu saya, karena kan dulu saya sering membantu ibu jadi saya paham betul prosesnya
4	Bagaimana sejarah singkat kearifan lokal pembuatan suwar suwir ?	Mungkin karena usaha ini diturunkan secara turun temurun dan dijadikan sebagai makanan khas jember
5	Pernahkah suatu Lembaga Pendidikan atau sekolah, seperti SMP atau tingkat Pendidikan lainnya yang melakukan wawancara dan observasi untuk mengimplementasikan proses pembuatan suwar suwir ke dalam konsep materi pelajaran di sekolah ?	Belum pernah ada mbak

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

Lampiran 11 : Transkrip Hasil Wawancara Pada Masyarakat Lokal Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember Berkenaan Dengan Proses Produksi Suwar Suwir

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa lama bapak menjadi pengusaha suwar suwir ?	Saya sudah 21 tahun menjalani usaha suwar suwir mbak.
2	Apakah usaha suwar suwir ini sudah dilakukan secara turun temurun ?	Iya, dulu sebelumnya yang mempunyai usaha ini orang tua saya. Sekarang diteruskan oleh saya.
3	Apa bahan baku suwar suwir ?	Tape dan gula.
4	Dimana bapak mendapatkan bahan baku suwar suwir ?	Saya membuat tape sendiri, karna kalau beli kadang kurang pas sama tapenya.
5	Jenis tape apa yang dipilih dalam pembuatan suwar suwir ?	Tape yang putih dan yang sudah matang.
6	Apakah jenis tape yang digunakan akan berpengaruh ?	Iya tentu saja mbak, karena jika tape yang digunakan masih keras atau belum matang akan sulit pada waktu pengadonan, sulit hancurnya dan pada waktu matang bentuknya jelek.
7	Bagaimana tahap-tahap dalam proses pembuatan suwar suwir ?	Pada awalnya melakukan fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir. Setelah menjadi tape lalu melakukan penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula). Lalu, penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring. Kemudian pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur. Lalu menambahkan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas dan penambahan garam. Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang. Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan. Adonan yang sudah jadi kemudian dibagi ke beberapa tempat untuk diberikan pewarna makanan lalu, dituangkan ke loyang untuk pencetakan. Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan. Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).
8	Apakah ada tahapan khusus yang digunakan agar menjadi suwar suwir	Pada waktu pemasakan harus diaduk terus supaya bagian bawah tidak

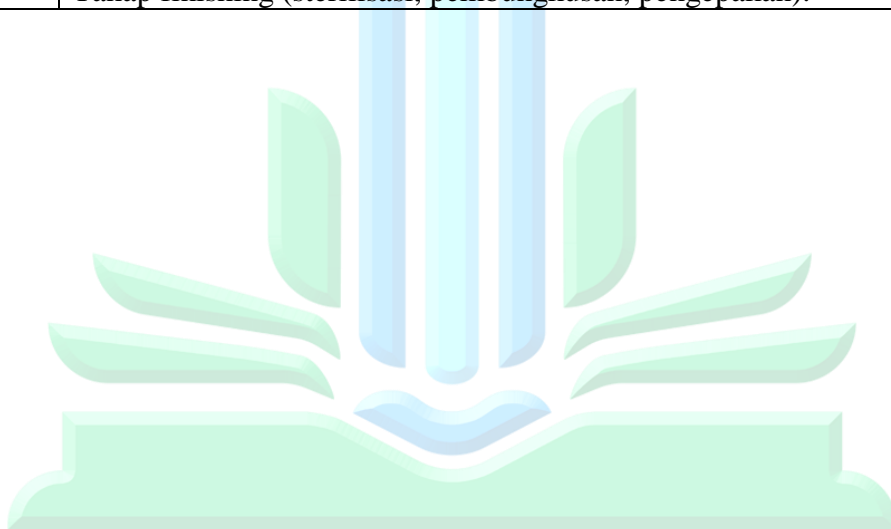
	yang bagus (tidak keras) ?	gosong, memasaknya memakai api sedang selama 3 jam setelah itu api dimatikan tetap diaduk selama 30menit sambil didinginkan. Ketika sudah matang harus cepat dicetak karena kalo kelamaan adonan akan semakin keras.
9	Apakah ada bahan untuk menambahkan rasa pada suwar suwir ?	Kalo saya hanya menyediakan rasa yang original, menggunakan tambahan rasa susu kental manis saja, kalo orang-orang biasanya menggunakan penambah rasa ekstrak buah.
10	Apa bahan bakar yang digunakan dalam pembuatan suwar suwir ?	Awalnya memakai kayu bakar, tetapi baru dapat seminggu ini saya menggunakan kompor besar.
11	Berapa lama proses pembuatan suwar suwir dalam satu kali pembuatan ?	Kurang lebih 4 jam an mbak.



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

Lampiran 12 : Tahap Produksi Suwar Suwir Berdasarkan Hasil Wawancara pada Masyarakat Pengusaha Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

No	Tahapan Produksi Suwar Suwir
1	Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.
2	Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).
3	Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.
4	Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.
5	Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.
6	Penambahan garam
7	Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.
8	Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.
9	Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.
10	Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.
11	Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).



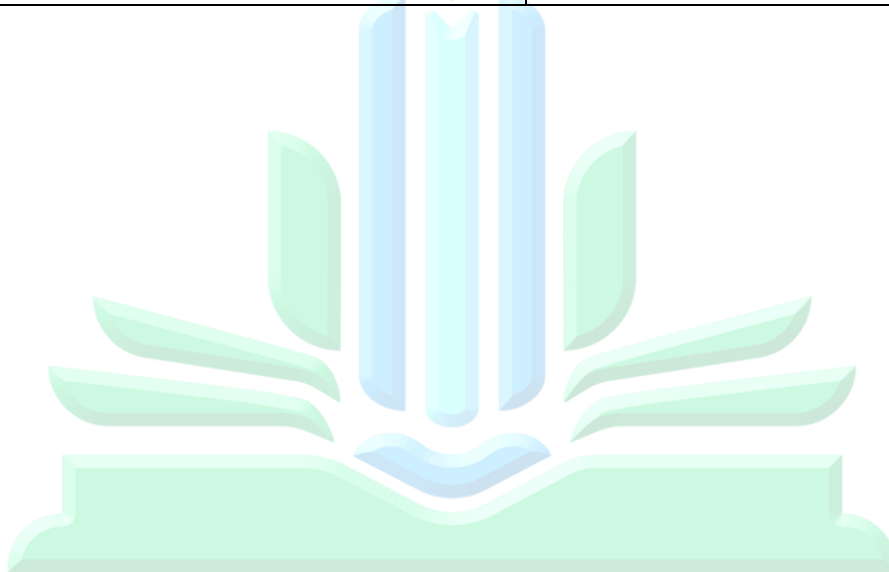
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13 : Transkrip Hasil Kajian Etnosains pada Proses Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

Pembuatan Suwar Suwir	Pengetahuan Masyarakat
Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	Menggubakan tape singkong sebagai bahan baku karena memang sudah khas dari suwar suwir.
Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	Penimbangan sesuai dengan resep supaya nanti hasilnya bagus.
Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	Gula dilarutkan dulu supaya pada adonan nanti tidak menggumpal.
Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.	Diaduk agar semua bahan tercampur merata dan tidak gosong.
Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.	Dicampur dengan santan supaya rasanya lebih enak.
Penambahan garam	Supaya suwar suwir nantinya ada rasa asin, enak dan gurih.
Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.	Supaya hasilnya matang sempurna dan tidak terlalu keras.
Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.	Didinginkan dan diaduk supaya menyerap air yang tersisa didalam adonan.
Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.	Diletakkan dalam Loyang agar cepat dingin dan mudah dalam memotong.
Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.	Dipotong kecil-kecil agar mudah dikonsumsi dan sesuai permintaan konsumen.
Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).	Penyortiran suwar suwir yang bagus lalu pengemasan dan pengepakan agar menarik konsumen.

Lampiran 14 : Transkrip Hasil Wawancara pada Kepala Devisi Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana sejarah kearifan lokal produksi suwar suwir di Kota Jember ?	Suwar suwir ini sudah ada sejak zaman belanda dan terkenal sebagai makanan khas kota jember. jadi pusat oleh-oleh orang yang berkunjung di kota Jember.
2	Berapa jumlah data masyarakat Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ?	Sebenarnya di Jember ini ada banyak sekali masyarakat yang memproduksi suwar suwir dirumahnya, akan tetapi yang masih didaftarkan di dinas koperasi hanya 8 nama suwar suwir.
3	Adakah nama masyarakat di Kota Jember yang memproduksi suwar suwir ? kalau ada bolehkah kami mencatat informasi tersebut?	Ada, boleh mbak.



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

Lampiran 15: Daftar UMKM Suwar Suwir di Kota Jember

No	Nama	Nama Produk	Alamat	No Hp
1	Dian Kanti Lestari	Kanti Food	Perum Indah Pemali Blok E 22 Kranjingan Sumbersari	085232034113
2	Suwono	Suwar Suwir	Jl Mangunsarkoro Gg Swadaya 1 Krajan Rambipuji	082232428684
3	Umar Arif Udin	Ud Mutiara Rasa	Dusun Kresek Rt 002 Rw 008 Pancakarya Ajung	085213496312
4	Luluk Mujiati	Alami Prima Rasa	Jl Sriwijaya Perum Jember Permai 3 Blok 0/1 Jember	081233408711
5	Sulastri	Miroso Suwar Suwir	Dusun Krangkongan Rt01 Rw 16 Desa Tegalwangi Umbulsari	085236829305
6	Abdurrahman	Fida Jaya	Karangpring Sukorambi	082337609103
7	Hotija	Okiek Food	Perum Indah Pemali Blok E 42 Kranjingan Sumbersari	081249889899
8	Anwari	Manis Madu	Sumber Pinang Kec. Pakusari	085102644001



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

Lampiran 16 : Transkrip Hasil Wawancara Kepada Guru IPA SMPN 3 Rambipuji Terkait Dengan Kajian Etnosains Produksi Suwar Suwir.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Strategi/metode/model pembelajaran apa saja yang biasa ibu gunakan saat proses pembelajaran IPA?	Kalau disini saya biasa menggunakan metode ceramah terlebih dahulu lalu memberikan tugas secara individu tau berkelompok. Kalau praktikum biasanya dilakukan diluar kelas, karena sekolah kami masih proses pembuatan labolatorium.
2	Apakah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual seringkali digunakan saat proses pembelajaran IPA?	Iya mbak.
3	Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA, ada berapa sumber buku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber bacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari sains?	Ada dua, LKS dan Buku Paket IPA Terpadu. Saya kira sudah dapat menunjang pemahaman siswa tentang pembelajaran IPA.
4	Kemudian, apakah ibu tahu pemaknaan daripada etnosains, serta keterkaitan dan implementasinya dalam pembelajaran IPA di sekolah?	Iya saya sedikit paham dengan etnosains.
5	Apakah ibu pernah menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah?	Kalau menerapkan etnosains dalam pembelajaran IPA belum pernah mbak.
6	Apakah ibu pernah mengintegrasikan kearifan lokal yang ada di Kabupaten Jember, khususnya pembuatan suwar suwir ke dalam materi IPA saat proses pembelajaran? Dan apakah ibu sebelumnya tahu mengetahui kearifan lokal pembuatan suwar suwir di Kota jember?	Belum pernah mbak, tapi kalau kearifan lokal suwar suwir ini saya tahu. Karena kan suwar suwir ini sangat terkenal di kabupaten jember.
7	Apakah ibu pernah menggunakan bahan ajar terintegrasi etnosains ataupun berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPA?	Belum pernah mbak, pembelajran disini hanya mengikuti ymateri yang hanya ada dibuku saja.
8	Menurut ibu apakah kearifan lokal pembuatan suwar suwir di kota jember dapat digunakan untuk membantu kegiatan pembelajran IPA di sekolah ?	Saya kira sangat membantu, karena juga membantu anak-anak supaya mengerti dan memahami kearifan lokal didaerah tempat tinggalnya.
9	Dalam penelitian yang dilakukan di wilayah kota jember pada proses pembuatan suwar suwir, peneliti menemukan beberapa konsep IPA yang terdapat dalam proses pembuatan suwar suwir, menurut ibu konsep mana saja yang dapat masuk pada materi IPA tingkat SMP?	Dalam pembuatan suwar suwir ini ikan yang saya ketahui ada beberapa tahapan seperti bahan dasarnya saja hasil dari singkong yang sudah difermentasi, itu sudah masuk dalam konsep IPA tentang bioteknologi. Dan mungkin kita

		bisa berdiskusi untuk membahas kelanjutannya.
10	Berdasarkan data hasil kajian etnosains berbasis kearifan lokal pada pembuatan suwar suwir serta dari gambaran perangkat pembelajaran yang saya perlihatkan kepada ibu, apakah ibu setuju apabila dikatakan bahwa kearifan lokal pembuatan suwar suwir dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa di sekolah?	Setuju mbak



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

Lampiran 17 : Transkrip Hasil Diskusi Bersama Guru IPA di SMPN 3 Rambipuji Mengenai Hasil Kajian Etnosains Produksi Suwar Suwir di Kota Jember.

Proses Suwar-Suwir:

1. Fermentasi singkong supaya menjadi Tape & Bioteknologi
2. Penimbangan bahan² (tape, tepung beras, tepung ketan, gula) (KD.3.1) ^{Uls 7}
3. Pengalutan gula pasir dan gula merah. kemudian disaring (KD 3.5) ^{Uls 8}
4. Pencampuran semua bahan kemudian diaduk sampai menyempai bubuk. ^{Filterisasi}
5. Tuangkan Santan dan kelapa yang sudah dipanaskan. ^{Filterisasi} (KD 3.3) ^{Uls 7}
6. Aduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kira-kira 3 jam dengan api sedang.
7. Matikan kompor, lalu aduk sampai kurang lebih 1/2 jam ⁴ pendinginan
8. Masukkan ke loyang ⁴ pencetakan.
9. Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.
10. Tahap finishing (pembungkusan, pengepakan, dan pemasaran).

1. Lanjut, zat adiktif, senyawa kimia, filterisasi

~~Resensi~~ ^{perubahan kimia}

word, ~~perubahan panas~~ ^{filterisasi, Makromolekul,} ~~perubahan kimia~~

Zat adiktif ^{perubahan garam}

perubahan. ^{perubahan wujud dari} ~~adman bubuk~~ ^{menjadi} Suwar-suwir yang padat

~~konsep suhu, pemasaran, perpindahan keiler.~~

Ud 3.4 ~~3.8~~ kelas 7.

Ud 3.8 ^{pekerjaan}.

KD 3.3 kelas 8.

hidupan sehari-hari.

hidupan sehari-hari.

MS	✓
MSIS	E
MSIS	Z
MSIS	T
MSIS	ON

2. Daftar KI dan KD IPA SMP Kelas 8

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)	Keterkaitan dengan proses pembuatan genteng
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	
Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar	
3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.	
3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.	4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.	(gaya) mengubah bentuk tanah liat menjadi genteng.
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	Pada saat percepatan mesin seekor Pesawat Sederhana.
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan	4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari	

RI
DIQ

Lampiran 18 : Gambaran Perangkat Pembelajaran IPA (RPP) yang digunakan di SMPN 3 Rambipuji.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

SMP/MTs : SMPN 3 RAMBIPUJI
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Tekanan Zat
 Alokasi Waktu : 4x40 menit

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengalaman ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.	4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan.

Q

B. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
1.1	1.1.1 Menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan yang menciptakan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	1.1.1 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik mampu menunjukkan sikap kagum terhadap Tuhan yang menciptakan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	-
	1.1.2 Menunjukkan sikap bersyukur kepada Tuhan yang telah memberikan kesempatan mempelajari konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	1.1.2 Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik mampu menunjukkan sikap bersyukur kepada Tuhan yang telah memberikan kesempatan mempelajari konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	-
2.1	2.1.1 Menunjukkan rasa ingin tahu, jujur, kritis, bertanggung jawab, dan sikap kerjasama yang baik selama mengikuti pembelajaran tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	2.1.1 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menunjukkan rasa ingin tahu, jujur, kritis, bertanggung jawab, dan sikap kerjasama yang baik selama mengikuti pembelajaran tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	-
3.8	3.8.1 Menjelaskan konsep tekanan.	3.8.1 Melalui studi pustaka dan diskusi, peserta didik mampu menjelaskan konsep tekanan.	C2
	3.8.2 Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan.	3.8.2 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya gaya.	C4
	3.8.3 Menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.	3.8.3 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.	C4
	3.8.4 Menjelaskan Hukum Pascal	3.8.4 Melalui studi pustaka dan diskusi, peserta didik mampu menjelaskan Hukum Pascal.	C2

KD	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kognitif
	3.8.5 Menganalisis penerapan Hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	3.8.5 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis penerapan Hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	C4
	3.8.6 Menjelaskan Hukum Archimedes	3.8.6 Melalui studi pustaka dan diskusi, peserta didik mampu menjelaskan Hukum Archimedes.	C2
	3.8.7 Menganalisis penerapan Hukum Archimedes pada benda yang terapung, melayang, dan tenggelam di dalam air.	3.8.7 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis penerapan Hukum Archimedes pada benda yang terapung, melayang, dan tenggelam di dalam air.	C4
	3.8.8 Menganalisis prinsip tekanan pada proses kapilaritas dalam pengangkutan zat pada tumbuhan.	3.8.8 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menganalisis prinsip tekanan pada proses kapilaritas dalam pengangkutan zat pada tumbuhan.	C4
	3.8.9 Menerapkan prinsip tekanan zat gas pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	3.8.9 Melalui pengamatan, studi pustaka, dan diskusi, peserta didik mampu menerapkan prinsip tekanan zat gas pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	C3
4.8	4.8.1 Membuat proyek lengan robot hidrolik dengan menerapkan Hukum Pascal.	4.8.1 Melalui studi pustaka, diskusi, dan percobaan, peserta didik mampu membuat proyek lengan robot hidrolik dengan menerapkan Hukum Pascal.	-
	4.8.2 Membuat laporan proyek lengan robot hidrolik dengan menerapkan Hukum Pascal.	4.8.2 Melalui studi pustaka, diskusi, dan percobaan, peserta didik mampu membuat laporan proyek lengan robot hidrolik dengan menerapkan Hukum Pascal.	-

C. Materi Pembelajaran

• Pengetahuan Faktual

1. Bekas jejak kaki ayam lebih dalam masuk ke lumpur dibandingkan jejak kaki bebek.
2. Semakin dalam menyelam ketika berenang, maka semakin sakit telinga kita.
3. Dinding bendungan bagian bawah didesain lebih tebal daripada bagian atasnya.

4. Posisi keran pada tangki penampung air selalu diletakkan pada bagian paling bawah.
5. Sebelum infus dipasang pada pasien, perlu dilakukan pengukuran tekanan darah pasien.
6. Kapal selam terbuat dari bahan yang kokoh dan kuat serta memiliki bentuk yang hampir bulat.

• **Pengetahuan Konseptual**

1. Tekanan berbanding lurus dengan besar gaya dan berbanding terbalik dengan luas permukaan bidang tekan.
2. Kedalaman zat cair dan massa zat cair memengaruhi tekanan yang dihasilkan oleh zat cair atau disebut dengan tekanan hidrostatik.
3. Hukum Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan fluida dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan besar yang sama.
4. Hukum Archimedes menyatakan bahwa jika suatu benda dicelupkan ke dalam suatu zat cair, maka benda itu akan memperoleh tekanan ke atas yang sama besarnya dengan berat zat cair didesak oleh benda tersebut.
5. Perjalanan zat-zat hasil fotosintesis dimulai dari sumbernya, yaitu daun (daerah yang memiliki konsentrasi gula tinggi) ke bagian tanaman lain yang dituju (daerah yang memiliki konsentrasi gula rendah).
6. Pertukaran gas O_2 dan CO_2 di dalam tubuh manusia terjadi melalui proses difusi.

• **Pengetahuan Prosedural**

1. Prosedur dalam membuat proyek lengan robot hidrolik dengan menerapkan Hukum Pascal.

D. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Project-based learning*
3. Metode : Pengamatan, studi pustaka, diskusi, dan percobaan

E. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat dan Bahan : Alat tulis
2. Sumber Belajar :
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. 2018. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2018*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Wartini, I A. G., Tirtayasa, I W., & Wijana, I M. M. 2018. *Buku Pendamping Pengayaan Materi: Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kurikulum 2013*. Denpasar: Catur Wangsa Group.

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pendekatan dan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama peserta didik. 2. Guru melakukan presensi dan memastikan kesiapan belajar peserta didik. 3. Guru menyampaikan IPK dan batasan materi yang akan didiskusikan. 4. Guru memberikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal peserta didik melalui potongan video <i>Youtube</i> yang salah satu isi apersepsinya: <ul style="list-style-type: none"> • “Pada fenomena bekas jejak kaki ayam lebih dalam masuk ke lumpur dibandingkan jejak kaki bebek. Mengapa hal tersebut dapat terjadi?” 5. Peserta didik menjawab apersepsi tersebut berdasarkan pengetahuan awal yang Dimiliki. 	<p>Pendekatan: Mengamati dan mengasosiasi</p> <p>Karakter: Sikap kagum, bersyukur, dan rasa ingin tahu</p>	Asesmen otentik (lampiran 1 dan 2)	40 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pendekatan dan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu
	6. Guru menjelaskan poin-poin penting terkait materi tekanan zat dan penerapannya.			
Kegiatan Inti	<p>Langkah 1. Menentukan pertanyaan mendasar (<i>Start with the essential question</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menginstruksikan peserta didik untuk membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 5–6 orang. 2. Guru membagikan LKPD berbasis proyek yang termuat pertanyaan esensial. 3. Peserta didik menganalisis permasalahan yang disajikan. 4. Peserta didik mendalami materi Hukum Pascal untuk membuat proyek melalui tanyangan video <i>Youtube</i>. 5. Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya konsep-konsep yang belum dipahami. 	<p>Pendekatan: Mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan mengasosiasi.</p> <p>Karakter: rasa ingin tahu, kritis, dan bekerja sama</p>	Asesmen otentik (lampiran 2)	30 menit
	<p>Langkah 2. Mendesain perencanaan proyek (<i>Design a plan for the project</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu peserta didik dengan memberikan contoh proyek yang dapat dibuat adalah lengan robot hidrolik. 2. Peserta didik berdiskusi untuk menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Peserta didik menanyakan alat dan bahan yang belum diketahui. 	<p>Pendekatan: Menanya, mengumpulkan informasi, dan mengasosiasi</p> <p>Karakter: Kritis dan bekerja sama</p>	Asesmen otentik (lampiran 2 dan 4)	20 menit
	<p>Langkah 3. Menyusun jadwal (<i>Create a schedule</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik membuat kesepakatan terkait: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Timeline</i> untuk menyelesaikan proyek dan laporan proyek. 	<p>Pendekatan: Menanya dan mengasosiasi</p> <p>Karakter: Kritis, bekerja sama, dan</p>	Asesmen otentik (lampiran 2)	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pendekatan dan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Deadline</i> untuk menyelesaikan proyek dan laporan proyek. • Aspek-aspek yang akan dinilai. <p>2. Guru menginstruksikan peserta didik untuk membuat penjelasan tentang pemilihan suatu cara pembuatan.</p>	bertanggung jawab		
	<p>Langkah 4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (<i>Monitor the students and the progress of the project</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mulai bekerja dengan mengikuti dan mengembangkan langkah-langkah pembuatan proyek sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok. 2. Guru memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dengan cara peserta didik mengirimkan foto dan video proses pembuatan proyek melalui <i>WhatsApp</i>. 3. Peserta didik bertanya ketika ada permasalahan yang dihadapi dalam mengerjakan proyek. 4. Guru membantu peserta didik dalam proses pembuatan proyek dengan mengirimkan <i>link Youtube</i> sebagai referensi cara pembuatan lengan robot hidrolik. 5. Setelah proyek selesai, peserta didik mulai menyusun laporan proyek sesuai dengan format penyusunan laporan pada LKPD dan mengumpulkan proyek. 	<p>Pendekatan: Menanya, mengumpulkan informasi, dan mengasosiasi</p> <p>Karakter: Jujur, rasa ingin tahu, kritis, bekerja sama, dan bertanggung jawab</p>	Asesmen otentik (lampiran 2 dan 4)	200 menit
	<p>Langkah 5. Menguji hasil (<i>Assess the outcome</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek dan laporan proyek secara berkelompok. 	<p>Pendekatan: Mengomunikasikan</p> <p>Karakter:</p>	Asesmen otentik (lampiran 2 dan 4)	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pendekatan dan Karakter	Penilaian	Alokasi Waktu
	2. Guru melakukan penilaian terhadap kelompok yang tampil sesuai dengan aspek-aspek penilaian yang telah disepakati.	Bekerja sama dan bertanggung jawab		
	Langkah 6. Mengevaluasi pengalaman (Evaluate the experience) 1. Guru melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. 2. Peserta didik mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. 3. Guru dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran.	Pendekatan: Menanya Karakter: Kritis dan jujur	Asesmen otentik (lampiran 2)	10 menit
Penutup	1. Guru memberikan evaluasi (kuis) terkait topik tekanan zat dan penerapannya melalui kuis. 2. Peserta didik menjawab kuis sesuai dengan kemampuannya masing-masing. 3. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 4. Peserta didik mengucapkan salam kepada guru dan doa bersama.	Pendekatan: Mengasosiasi Karakter: Jujur dan sikap bersyukur	Tes tertulis (lampiran 3)	30 menit

G. Instrumen Evaluasi Hasil Belajar

- Sikap Spiritual

- Teknik Penilaian : Penilaian diri
- Bentuk Instrumen : Angket penilaian diri
- Aspek Penilaian :

No.	Sikap	Butir
1.	Menunjukkan sikap kagum hadapan Tuhan yang menciptakan konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	1

No.	Sikap	Butir
2.	Menunjukkan sikap bersyukur kepada Tuhan yang telah memberikan kesempatan mempelajari konsep tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	2

d. Instrumen : Terlampir

• Sikap Ilmiah

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Aspek Penilaian :

No.	Sikap	Indikator
1.	Rasa ingin tahu	Bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber
2.	Jujur	Jujur dalam mencatat data sesuai dengan apa yang didapatkan ketika percobaan.
3.	Bekerja sama	Bekerja sama dengan anggota kelompok
4.	Bertanggung jawab	Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan tentang tekanan zat
5.	Kritis	Kritis dalam menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan terkait tekanan zat

d. Instrumen : Terlampir

• Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Soal pilihan ganda
- c. Jenis : Kuis

No.	Indikator	No. Soal
1.	Menjelaskan konsep tekanan.	1
2.	Menganalisis hubungan antara gaya dan luas permukaan terhadap besarnya tekanan.	2
3.	Menganalisis tekanan zat cair pada kedalaman tertentu.	3
4.	Menjelaskan Hukum Pascal	4
5.	Menganalisis penerapan Hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	5, 6
6.	Menjelaskan Hukum Archimedes.	7
7.	Menganalisis penerapan Hukum Archimedes pada benda yang terapung, melayang, dan tenggelam di dalam air.	8
8.	Menganalisis prinsip tekanan pada proses kapilaritas dalam pengangkutan zat padatumbuhan.	9
9.	Menerapkan prinsip tekanan zat gas pada benda dalam kehidupan sehari-hari.	10
Jumlah		10

Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar observasi
- c. Aspek Penilaian :

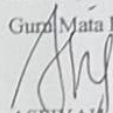
No.	Aspek Penilaian	Butir Instrumen
1.	Hasil proyek	1
2.	Laporan proyek	2
3.	Presentasi hasil proyek dan laporan proyek	3

Mengetahui,
Kepala Sekolah



SRUTIYANI, S.Pd
NIP. 19720713 200801 2 012

Jember, 27 Agustus 2022
Guru Mata Pelajaran IPA



ASPHYAH, S.Pd.
NIP. 19780712 200212 2 006

I
DIQ

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMP/MTs : SMPN 3 RAMBIPUJI
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi : Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari
 Alokasi Waktu : 2x40 menit

Kompetensi Dasar	3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia 4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK):	3.3.1 Menjelaskan pengertian Pesawat Sederhana. 3.3.2 Mencari fenomena kehidupan sehari-hari alat dengan prinsip pesawat sederhana yang sudah dibaca di buku. 3.3.5 Melakukan identifikasi jenis serta kegunaan pesawat sederhana yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran pesawat sederhana tuas, bidang miring dan katrol siswa dapat:

1. Menemukan hubungan keseimbangan pada pengungkit, bidang miring dan katrol berdasarkan hasil percobaan dengan jujur dan teliti
2. Menemukan hubungan beban benda dan gaya kuasa yang disebut keuntungan mekanik berdasarkan hasil percobaan dengan jujur dan teliti melalui kegiatan mencari informasi melalui referensi siswa dapat
3. Menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan pesawat sederhana secara kuantitatif dengan benar
4. Menunjukkan tubuh manusia yang bekerja dengan prinsip pesawat sederhana menunjukkan titik tumpu, titik beban dan titik kuasa pada tubuh manusia yang bekerja berdasarkan prinsip pesawat sederhana.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Salam • Guru meminta kepada peserta didik untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru memberikan apersepsi : Menanyakan kepada peserta didik materi tentang usaha dan pesawat sederhana

<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi : Meminta seorang siswa tampil di depan kelas untuk mendemonstrasikan “mengangkat benda yang semula berada di lantai kemudian dibawa berjalan” 	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Meminta peserta didik membaca petunjuk dan langkah kerja cara kerja bidang miring 2) Peserta didik duduk dalam tatanan kelompok kemudian berdiskusi mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan 3) Peserta didik mengamati rancangan kegiatan percobaan bidang miring <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Berdasarkan rancangan peserta didik memprediksi apa yang akan terjadi pada bidang miring 5) Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait percobaan yang akan dilakukan. <p>Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) Peserta didik melakukan percobaan “Lembar Kerja” pesawat sederhana bidang miring 7) Peserta didik mencatat perubahan lengan kuasa dan menghitung keuntungan mekanik <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8) Peserta didik berdiskusi secara kelompok membahas tentang keseimbangan bidang miring yang terjadi dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari 9) Peserta didik membandingkan hasil prediksi dengan hasil percobaan yang telah dilakukan 10) Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan hasil percobaan bidang miring <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil pengukurannya. 	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini, serta mendorong peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan berupa energi dan perubahannya 2) Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik 	

C. Bahan ajar (Sumber Belajar)

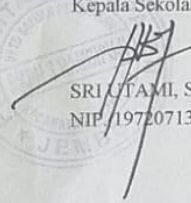
1. Buku Paket IPA Terpadu edisi revisi 2017
2. Buku Interaktif IPA tahun 2018

D. Penilaian:

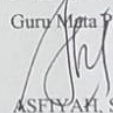
Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan

Kompetensi Dasar	Teknik dan Bentuk Penilaian		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
1.3 Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia	Tes Tertulis (Soal Essay)	Penilaian proses (lembar observasi diskusi kelompok)	Observasi (Jurnal Penilaian Sikap)

Mengetahui,
Kepala Sekolah


SRI UTAMI, S.Pd
NIP. 19720713 200801 2 012

Jember, 27 September 2022
Guru Mata Pelajaran IPA


ASFIAH, S.Pd.
NIP. 19780712 200212 2 006

Lampiran 19 :

PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI ETNOSAINS

A. Literasi Bahan Ajar: Kajian Etnosains Dalam Produksi Makanan Khas Kota Jember (Suwar Suwir)

1. Suwar Suwir

Suwar suwir merupakan salah satu kearifan lokal yang ada dalam kehidupan masyarakat Kota Jember. Suwar suwir merupakan camilan yang berbahan dasar singkong yang di fermentasi. Dulu suwar suwir disebut siwir siwir karena untuk menyantap ini harus disuwir atau disobek kecil-kecil sehingga teksturnya seperti sirsak. Pada perkembangan selanjutnya tekstur suwar suwir dibuat lebih padat dan bentuknya kotak-kotak kecil yang sedikit memanjang. Konon, suwar suwir telah menjadi oleh-oleh khas Kota Jember sejak zaman Belanda. Meski ukurannya kecil, makanan ini hingga saat ini sudah identic sebagai ikon oleh-oleh dari Kota Jember.



Gambar Suwar Suwir

Saat ini, yang sudah terdaftar di Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Jember masih ada 8 perusahaan suwar suwir. Padahal di Kota Jember sudah banyak sekali masyarakat yang memproduksi suwar suwir di rumahnya, hanya saja belum mendaftarkan usahanya ke Dinas Koperasi dan UMKM Jember. Dari ke 8 produksi suwar suwir ini dikelola dan dijalankan oleh masyarakat lokal yang ada di Kota Jember, mereka dari usia remaja sampai lansia ada yang bekerja sama antar keluarga dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar untuk membantu dan bekerja di tempat pembuatan suwar suwir.

Suwar suwir biasanya menjadi oleh-oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke Kota Jember, karena pemasarannya sangat luas dan banyak peminatnya masyarakat Jember banyak yang menjadikan produksi suwar suwir sebagai profesi. Namun bukan hanya sekedar profesi, masyarakat menganggap sebagai bagian dari budaya lokal masyarakat, karena menjadi suatu pola hidup yang perkembangannya diikuti dan turut serta dikelola dan dimiliki sendiri oleh masyarakat dalam lingkungan hidupnya dan diturunkan ke generasinya.

Dalam proses pembuatan suwar suwir secara tradisional maupun modern dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa di sekolah. Tanpa disadari, proses pembuatan suwar suwir bisa dikaji keterkaitannya dengan bidang keilmuan lainnya, salah satunya melalui kajian etnosains yang berbasis kearifan lokal. Tahapan pembuatan suwar suwir dapat dihubungkan dengan berbagai ilmu pengetahuan, salah satu diantaranya yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA).

2. Proses Pembuatan Suwar Suwir

Dari hasil kajian etnosains dalam produksi suwar suwir di kota Jember, dapat dilihat pada tabel 4.11 Tahap atau proses pembuatan suwar suwir di Kota Jember meliputi:

Tabel 4.11 Penerjemah Konsep Sains Asli (Pengetahuan Asli Masyarakat) ke Dalam Konsep Sains Ilmiah Pada Tahap Pembuatan Suwar Suwir.

Pembuatan Suwar Suwir	Sains Masyarakat	Sains Ilmiah
Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	Menggubakan tape singkong sebagai bahan baku karena memang sudah khas dari suwar suwir.	Fermentasi adalah Teknik bioteknologi konvensional yang banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada umumnya, bioteknologi konvensional memanfaatkan mikroorganisme sebagai alat untuk menghasilkan produk dengan kandungan gizi dan nilai tambah lebih. Fermentasi dilakukan dengan mengubah senyawa organik menjadi senyawa yang lebih sederhana agar lebih mudah diserap tubuh. Konsep Sains: Bioteknologi (KD 3.7)
Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	Penimbangan sesuai dengan resep supaya nanti hasilnya bagus.	Kegiatan penimbangan bahan suwar suwir merupakan kegiatan pengukuran, yang masuk dalam kategori materi objek dan pengamatan. Dimana dalam sebuah pengukuran terdapat yang Namanya satuan baku dan satuan tidak baku. Serta besaran pokok dan besaran turunan. Konsep Sains: Pengukuran (KD 3.1)
Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	Gula dilarutkan dulu supaya pada adonan nanti tidak menggumpal.	Gula merupakan karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi. Gula merupakan sukrosa, larutan gula yang ditambahkan pada suwar suwir bertujuan untuk meningkatkan cita rasa makanan menjadi lebih manis. Konsep Sains: Senyawa Kimia (KD 3.3), Zat Aditif (KD 3.6)
Pencampuran semua bahan-bahan kemudian	Diaduk agar semua bahan tercampur merata	Karbohidrat merupakan komponen utama yang dijumpai




<p>diaduk sampai menyerupai bubur.</p>	<p>dan tidak gosong.</p>	<p>pada tepung beras. Pati atau amilum merupakan karbohidrat kompleks. Pati ini merupakan penyusun utama tepung beras. Menurut Sabilla (2020) kadar pati dalam tepung beras cukup tinggi, yaitu mencapai 67,68%. Saat dimasak, tepung beras membentuk tekstur yang lembut, tetapi tidak lengket. Gelatinisasi merupakan suatu proses ketika granula pati dipanaskan dengan air yang cukup sehingga terjadi pengembangan granula pati dan menghasilkan cairan yang kental untuk memberikan kualitas produk yang diinginkan. Pada proses ini terjadi pemecahan ikatan intermolekuler dari pati dengan adanya panas dan air yang diberikan. Panas dan air yang digunakan dalam proses gelatinisasi menyebabkan pembengkakan granula yang tinggi dan amilosa mampu berdifusi keluar dari granul.</p> <p>Konsep Sains: Campuran dan Zat Tunggal (KD 3.3)</p>
<p>Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.</p>	<p>Dicampur dengan santan supaya rasanya lebih enak.</p>	<p>Santan merupakan emulsi minyak dalam air alami berwarna putih susu yang diekstrak dari daging buah kelapa tua baik dengan atau tanpa penambahan air. Pada skala rumah tangga, ekstraksi santan dilakukan dengan cara memeras parutan kelapa segar yang sudah dicampur dengan air panas (hangat). Santan memiliki fase terdispersi cair (minyak) dan medium pendispersi cair (air).</p> <p>Konsep Sains: Perpindahan Panas Secara Konveksi (KD 3.3)</p>
<p>Penambahan garam</p>	<p>Supaya suwar suwir nantinya ada rasa asin, enak dan gurih.</p>	<p>Garam/natrium klorida (NaCl) merupakan jenis zat aditif yang ditambahkan ke makanan atau minuman untuk memberikan</p>


		<p>rasa gurih. Zat aditif makanan ditambahkan dan dicampurkan pada waktu pengolahan makanan untuk memperbaiki tampilan makanan, meningkatkan cita rasa, dan memperkaya kandungan gizi.</p> <p>Konsep Sains: Zat Aditif (KD 3.6)</p>
<p>Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.</p>	<p>Supaya hasilnya matang sempurna dan tidak terlalu keras.</p>	<p>Tepung akan menyerap kelembapan udara sekitar, apabila tepung yang dicampur dengan air tidak diaduk maka dapat menggumpal, sedangkan jika di aduk maka tepung dan air dapat tercampur rata. Pada saat tepung dicampur dengan air, tepung beras tidak larut dalam air. Meskipun campuran ini di aduk, beberapa saat kemudian tepung tepung terigu akan memisah (mengalami sedimentasi). Campuran ini disebut suspensi.</p> <p>Konsep Sains: Campuran dan Zat Tunggal (KD 3.3)</p>
<p>Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.</p>	<p>Didinginkan dan diaduk supaya menyerap air yang tersisa didalam adonan.</p>	<p>Konsep kimia perpindahan kalor (radiasi) dimana perpindahan panas tanpa zat perantara.</p> <p>Konsep Sains: Perpindahan Kalor (KD 3.4)</p>
<p>Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.</p>	<p>Diletakkan dalam Loyang agar cepat dingin dan mudah dalam memotong.</p>	<p>Pada proses pencetakan dengan cara diketan-tekkan agar suwar suwirnya merata kedalam Loyang. Hal ini termasuk dalam konsep fisika yaitu tekanan.</p> <p>Konsep Sains: Tekanan Zat (KD 3.8)</p>
<p>Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.</p>	<p>Dipotong kecil-kecil agar mudah dikonsumsi dan sesuai permintaan konsumen.</p>	<p>Pada proses pemotongan terdapat proses pengukuran menggunakan satuan baku dan menerapkan konsep fisika pesawat sederhana.</p> <p>Konsep Sains: Pengukuran (3.1) Pesawat Sederhana (KD 3.3)</p>

Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).	Penyortiran suwar suwir yang bagus lalu pengemasan dan pengepakan agar menarik konsumen.	Tahap finishing penyortiran suwar suwir dan pembungkusan agar suwar suwir lebih terlindungi dari berbagai kuman dan kotoran. Konsep Sains: Zat Aditif (KD 3.6)
--	--	---

3. Proses Pembuatan Suwar Suwir di Kota Jember

Tabel 4.12 Proses Pembuatan Suwar Suwir

No	Tahapan dalam Proses Pembuatan Suwar Suwir	Dokumentasi
1.	Fermentasi singkong supaya menjadi tape sebagai bahan baku suwar suwir.	
2.	Penimbangan bahan suwar suwir (tape singkong, tepung beras, tepung ketan, gula).	
3.	Penglarutan gula pasir dan gula merah kemudian disaring.	
4.	Pencampuran semua bahan-bahan kemudian diaduk sampai menyerupai bubur.	

		
5.	Menambahlan santan dari kelapa yang sudah diparut dan diperas.	
6.	Penambahan garam	
7.	Diaduk sampai kental dan mengeluarkan minyak kurang lebih 3 jam dengan api sedang.	
8.	Matikan kompor, diaduk sampai kurang lebih 30 menit untuk pendinginan.	

		
9.	<p>Penuangan ke Loyang untuk pencetakan.</p>	
10.	<p>Setelah dingin potong kecil-kecil sesuai ukuran yang sudah ditentukan.</p>	
12.	<p>Tahap finishing (sterilisasi, pembungkusan, pengepakan).</p>	

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan: SMPN 3 RAmbipuji

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : Kelas VIII/Ganjil

Materi : Pesawat Sederhana

Alokasi Waktu : 2x40 menit

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan konsep pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.3.1 Mengamati, mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang disajikan berdasarkan literasi bahan ajar terintegrasi etnosains berbasis kearifan lokal dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir) yang berkaitan dengan pokok bahasan pesawat sederhana, berdasarkan lembar identifikasi yang disediakan.
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	4.3.1 Menyajikan hasil identifikasi dan analisis permasalahan yang telag dilakukan berdasarkan literasi bahan ajar terintegrasi etnosains dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir) pada pokok bahasan pesawat sederhana.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran pesawat sederhana, siswa diharapkan dapat:

1. Mengamati, mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang disajikan berdasarkan literasi bahan ajar terintegrasi etnosains berbasis kearifan lokal dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir) yang berkaitan dengan pokok bahasan pesawat sederhana, berdasarkan lembar identifikasi yang disediakan.
2. Menyajikan hasil identifikasi dan analisis permasalahan yang telag dilakukan berdasarkan literasi bahan ajar terintegrasi etnosains dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir) pada pokok bahasan pesawat sederhana.

C. Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintik dan Konstektual

Model Pembelajaran : Model pembelajaran discovery learning

Metode Pembelajaran : Metode penugasan, diskusi kelompok, tanya jawab, dan ceramah.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan Salam• Guru meminta kepada peserta didik untuk berdoa	5

<p>sebelum pelajaran dimulai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru memberikan apersepsi : Menanyakan kepada peserta didik materi tentang usaha dan pesawat sederhana 	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Meminta peserta didik membaca petunjuk dan langkah kerja cara kerja bidang miring 2) Peserta didik duduk dalam tatanan kelompok kemudian berdiskusi mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan 3) Peserta didik mengamati rancangan kegiatan percobaan bidang miring <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Berdasarkan rancangan peserta didik memprediksi apa yang akan terjadi pada bidang miring 5) Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait percobaan yang akan dilakukan. <p>Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) Peserta didik melakukan percobaan “Lembar Kerja” pesawat sederhana bidang miring 7) Peserta didik mencatat perubahan lengan kuasa dan menghitung keuntungan mekanik <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8) Peserta didik berdiskusi secara kelompok membahas tentang keseimbangan bidang miring yang terjadi dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari 9) Peserta didik membandingkan hasil prediksi dengan hasil percobaan yang telah dilakukan 10) Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan hasil percobaan bidang miring <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil pengukurannya. 	<p>25</p>
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini, serta mendorong peserta didik untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan berupa energi dan perubahannya 2) Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik 	<p>10</p>

E. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat:

- Literasi bahan ajar terintegrasi etnosains dalam produksi makanan khas kota Jember (suwar suwir), papan tulis, spidol, penghapus.

2. Sumber belajar

- Buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/Mts kelas VII semester 1, Penyelia penerbitan : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia) cetakan ke-4, Edisi Revisi 2017-Jakarta

F. Penilaian

Kompetensi Dasar	Teknik dan Bentuk Penilaian		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
1.3 Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia	Tes Tertulis (Soal Essay)	Penilaian proses (lembar observasi diskusi kelompok)	Observasi (Jurnal Penilaian Sikap)



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

Lampiran

Lembar Penugasan! Kerjakan denga teman kelompokmu!

Kelas	
Kelompok	
Anggota Kelompok	

1. Dibawah ini disajikan beberapa gambar proses dalam produksi suwar suwir di kota Jember, jelaskan termasuk ke dalam pesawat sederhana apakah kedua gambar tersebut! Dan jekaskan bagaimana cara kerja pesawat sederhana tersebut!



Jawab:

2. Berdasarkan hasil identifikasi dari gambar yang tertera pada bagan tahap proses prosuksi suwar suwir di kota Jember, sebutkan pesawat sederhana jenis apa yang digunakan saat memotong?
3. Dalam proses pembuatan suwar suwir di kota Jember, kemudian golongan termasuk dalam pengungkit jenis berapa dan tentukan titik tumpu, bebas, dan titik kuasa!

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

Lampiran 20 : Dokumentasi



Observasi tempat produksi suwar suwir



Bersama salah satu pengusaha suwar suwir di Kota Jember



Wawancara kepada Kepala Pemasaran Dinas Koperasi dan UMKM Jember



Tempat produksi suwar suwir di Kota Jember



Bersama guru IPA di SMPN 3 Rambipuji



Pembagian angket di SMPN 3 Rambipuji

LAMPIRAN 21 Biodata penulis

BIODATA PENULIS

Nama : Lucy Firdhyanti
NIM : T201810022
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 15 Juli 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Dusun Rejosari RT 004 / RW 012 Desa Gumelar Kecamatan
Balung Kabupaten Jember
Status : Mahasiswa UIN KHAS Jember
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Telepon/Hp : 082257084050
Email : lucyfirdhyanti878@gmail.com



Riwayat Pendidikan

1. SDN NOGOSARI 04 2006 – 2012
2. MTs AL MISRI 2012 – 2015
3. MA AL MISRI 2015 – 2018
4. UIN KH. ACHMAD SIDDIQ JEMBER 2018 – 2023

Organisasi Yang Pernah Digeluti

1. ANGGOTA PRAMUKA MTs dan MA AL MISRI
2. OSIS MA AL MISRI
3. HMPS IPA UIN KHAS JEMBER
4. ANGGOTA KOMPAS FAKULTAS SYARIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER