PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA DI SMP/MTs

SKRIPSI

Oleh

FARHAH DURROTUR RIZQIYYAH
211101100018

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

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

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA DI SMP/MTs

SKRIPSI

diajukan kepada Univversitas 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
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh

FARHAH DURROTUR RIZQIYYAH
211101100018

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

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

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA DI SMP/MTs

SKRIPSI

diajukan kepada Univversitas 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

FARHAH DURROTUR RIZQIYYAH

211101100018

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing

Zubaidi S.Si., M.Si
NIP. 197409261994031001

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA DI SMP/MTs

SKRIPSI

telah diuji dan diterima 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: Rabu

Tanggal: 04 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua	Sekretaris
DINAR MAFTUKH FAJAR, M.P.Fis.	**RAFIATUL HASANAH, S.Pd., M.Pd.**
NIP. 199109282018011001	**NIP. 198711202019032006**

Anggota:

1. Dr. A SUHARDI, ST., M.Pd. ( )
2. ZUBAIDI, S.Si., M.Si. ( )

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Dr. H. ABDUL MU'IS, S.Ag., M.Si.

NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَاِذَا قِيْلَ لَهُمُ اتَّبِعُوْا مَآ اَنْزَلَ اللّٰهُ قَالُوْا بَلْ نَتَّبِعُ مَآ اَلْفَيْنَا عَلَيْهِ اٰبَآءَنَاۗ اَوَلَوْ كَانَ اٰبَآؤُهُمْ لَا يَعْقِلُوْنَ شَيْـًٔا وَّلَا يَهْتَدُوْنَ

Artinya: “Dan apabila dikatakan kepada mereka: 'Ikutilah apa yang telah diturunkan Allah', mereka menjawab: 'Tidak, kami hanya mengikuti apa yang kami dapati dari nenek moyang kami.” (Q.S: Al-Baqarah ayat 170)*

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

* Kementerian Agama RI, Al-Qur’an dan Terjemahannya, (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, 2019), Surah Al-Baqarah: 170.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan kekuatan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini penulis persembahkan dengan sepenuh hati untuk:

1. Abah tercinta, Bapak Moh. Mujib Ridwan, Terima kasih atas setiap peluh yang mengalir tanpa keluhan, demi memastikan anakmu bisa terus menempuh pendidikan. seorang ayah mungkin tak selalu mengungkapkan cinta lewat kata-kata, tapi dari tatapan, tindakan, dan kerja kerasmu, penulis belajar tentang cinta dalam bentuk paling nyata. Abah adalah orang pertama yang mengajariku arti tanggung jawab, disiplin, dan keberanian menghadapi hidup, meski dalam diam. Terima kasih telah selalu mempercayai kemampuanku. Semoga hasil dari perjuangan ini bisa menjadi bagian kecil dari kebanggaanmu.
2. Ibu tercinta, Ibu Siti Fathimah, yang selalu menjadi sumber cinta, doa, dan kekuatan dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas kasih sayang tanpa batas, kesabaran yang tak pernah habis, serta nasihat dan doa yang selalu menyertai penulis dalam suka maupun duka. Engkaulah cahaya dalam hidup. Segala pencapaian ini tak akan pernah terjadi tanpa pengorbanan dan doa tulusmu. Terimakasih telah menjadi seorang ibu yang sabar, tulus, dan selalu memberi nasihat untuk hidup tetap maju kedepan.
3. Untuk almarhum kakak tercinta, Moh. Hilaludin Abda', yang meskipun ragamu telah tiada, namamu tetap hidup dalam ingatanku. Terima kasih atas kenangan, semangat, dan kasih sayang yang pernah kau berikan. Doamu, meski kini tak terdengar, masih penulis percaya mengalir dari langit, menyertai setiap langkah penulis. Penulis percaya, engkau turut bangga melihat adikmu sampai pada titik ini. Semoga Allah SWT menempatkanmu di tempat terbaik, dan semoga setiap usaha dan pencapaian baik ini menjadi amal jariyah atas nama kebaikanmu.

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

4. Adik-adikku tersayang, Nur Lailiyah dan Moh. Alam Assaduzzaman, yang menjadi pelepas lelah dan pemberi semangat, terimaksih atas canda, tawa dan dukungan kalian yang menjadi warna dalam hariku. Kehadiran kalian adalah pengingat bahwa perjuangan ini bukan hanya untuk diri sendiri, tetapi juga untuk menjadi contoh yang baik bagi kalian. Semoga penulis bisa menjadi sosok yang bisa kalian banggakan.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih atas tawa, semangat, dan kebersamaan yang selalu menguatkan di saat-saat sulit. Setiap canda, diskusi, dan kerja keras yang kita lalui bersama telah menjadi kenangan indah yang tak tergantikan. Semoga kita semua berhasil meraih mimpi dan terus saling mendukung di jalan masing-masing.
6. Untuk diri saya sendiri, yang telah memilih untuk tetap melangkah meski sering diliputi rasa ragu dan lelah. Terima kasih telah bertahan dalam diam, menangis dalam sunyi, berani menghadapi tantangan, menerima kegagalan, dan belajar dari setiap kesalahan. Telah melewati malam-malam panjang dengan kepala penuh beban dan hati yang kadang ingin menyerah. Semoga langkah-langkah kecil ini menjadi awal dari perjalanan besar yang lebih bermakna. Teruslah percaya, bahwa segala proses akan menemukan tujuannya pada waktu yang tepat. Jangan lupa untuk bangga atas pencapaian, sekecil apa pun itu. Karena setiap keberhasilan hari ini adalah buah dari keberanianmu di masa lalu.

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

ABSTRAK

Farhah Durrotur Rizqiyyah, 2025. Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Pada Materi Zat Dan Perubahannya Di SMP/MTs.

Kata kunci: Modul ajar, Pengolahan ikan asin, Zat dan perubahannya

Pendidikan IPA menuntut pendekatan yang kontekstual dan berbasis lokal untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Kurikulum merdeka menekankan penggunaan contoh dari lingkungan sekitar agar pembelajaran menjadi lebih *meaningful* dan relevan. Salah satu potensi lokal yang dapat dimanfaatkan adalah kegiatan pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan, yang memiliki nilai kearifan lokal dan merupakan potensi lokal yang berkaitan dengan materi zat dan perubahannya.

Penelitian ini untuk mengembangkan modul ajar berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya di SMP/MTs dengan menggunakan model MER, mengetahui validitas dan mengetahui respon peserta didik serta tangapan guru.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan model MER (*Model Of Education Reconstruction*). Lokasi penelitian di MTs Assaidiyah Tanggulrejo Manyar Gresik. Subjek penelitian terdiri dari validator ahli materi, ahli media, pengguna dan peserta didik kelas VII. Teknik analisis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari validasi modul ajar dan hasil angket respon peserta didik, serta skor pretest dan posttest. Sementara itu, data kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) tahapan pengembangan melalui tiga komponen yaitu: klarifikasi dan analisis konten dari pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan didapatkan dua konsep sains yaitu proses penggaraman dan pengeringan yang dapat dijadikan materi zat dan perubahannya, pelaksanaan proses pembelajaran di dalam kelas serta tahapan evaluasi dan *redesign*. 2) Produk dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil validasi ahli materi 0,86 (layak), media 0,93 (layak), praktisi 90,34% (Sangat valid), dan respon peserta didik 82,15% (Sangat valid). 3) Implementasi produk menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon positif dan menunjukkan antusiasme tinggi terhadap modul berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' yang ditunjukan dengan nilai pretest 62,72% dan nilai posttest 77,57% yang mengalami peningkatan sebesar 14,85%. Hal ini berdampak pada meningkatnya minat dan keaktifan belajar. Selain itu, guru menyatakan bahwa modul tersebut efektif dalam mengaitkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari, serta mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar peserta didik.

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

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah karena atas rahmat dan karunia-nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag, MM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Hartono M.Pd. selaku ketua jurusan Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.Pfis. Selaku koordinator Program Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan arahan, dukungan, dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Zubaidi S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian telah memberikan bimbingan, motivasi, serta koreksi yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan, universitas islam negeri kiai haji achmad siddiq jember yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta inspirasi yang menjadi dasar pengetahuan dalam penulisan karya ilmiah ini.
7. Sekolah MTs Assaidiyah Tanggulrejo yang telah memberikan izin, dukungan, serta partisipasi aktif selama proses pengumpulan data dalam penelitian ini.

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

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah turut membantu dan mendukung penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah.

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

DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN SAMPUL LUAR i

HALAMAN SAMPUL DALAM ii

LEMBAR PERSETUJUAN iii

MOTTO .....**iv**

PERSEMBAHAN.....**v**

ABSTRAK .....**vii**

KATA PENGANTAR..... **viii**

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

BAB I PENDAHULUAN.....**1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 12

C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan 12

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan 12

E. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan.....13

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan.....15

G. Definisi Istilah.....17

BAB II KAJIAN PUSTAKA.....**20**

A. Penelitian terdahulu.....20

B. Kajian Teori 28

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

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....53

A. Metode Penelitian Dan Pengembangan 53

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan 55

C. Uji Coba Produk.....58

D. Desain uji coba 58

BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 71

A. Penyajian Data Uji Coba.....71

B. Analisis Data 110

C. Revisi Produk.....116

BAB V KAJIAN DAN SARAN 123

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....123

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut 124

DAFTAR PUSTAKA 126

LAMPIRAN

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Dan Persamaan Penelitian Terdahulu 25

Tabel 2.2 Analisis CP dan TP 45

Tabel 3.1 Instrumen Pengumpulan Data 60

Tabel 3.2 Kriteria Skala Penilaian 61

Tabel 3.3 Kriteria Hasil Validitas Aiken (CVI) 65

Tabel 3.4 Kategori Validitas Pengguna 67

Tabel 3.5 Kategori Validitas Respon 68

Tabel 4.1 Rangkuman wawancara peserta didik 75

Tabel 4.2 Rangkuman wawancara guru 75

Tabel 4.3 Analisis Kurikulum 80

Tabel 4.4 Analisis Konsep Sains 81

Tabel 4.5 Analisa Pengolahan Ikan Asin 87

Tabel 4.6 Desain pengembangan modul ajar 93

Tabel 4. 7 Kombinasi data kualitatif dan kuantitatif 105

Tabel 4.8 Nilai CVI 108

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Partikel Zat Padat, Cair Dan Gas 29

Gambar 2.2 Perbandingan partikel zat padat, cair dan gas 47

Gambar 2.3 Buku sebagai contoh zat padat 48

Gambar 2.4 Air minum sebagai contoh zat cair.....48

Gambar 2.5 Udara segar sebagai contoh zat gas.....49

Gambar 2.6 Perubahan Wujud Zat.....49

Gambar 2.7 Cincau yang awalnya cair menjadi padat 50

Gambar 2.8 Lilin yang mencair akibat pembakaran 50

Gambar 2.9 Air pada baju mengalami proses penguapan yang menyebabkan baju menjadi kering 51

Gambar 2.10 Air embun yang terbentuk dari uap air.....51

Gambar 2.11 Kamper (kapur barus).....51

Gambar 2.12 Salju yang terbuat dari uap air yang mengkristal 52

Gambar 3.1 Komponen MER 54

Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan 55

Gambar 4.1 Peserta didik presentasi dari hasil kerja kelompok 97

Gambar 4.2 Peserta didik presentasi dari hasil kerja kelompok 99

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses belajar peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan yang ada disekitarnya dan dapat menimbulkan perubahan dalam dirinya. Pemerintah melakukan beberapa upaya untuk mengubah sistem Pendidikan kurikulum pembelajaran untuk menghadapi peserta didik abad 21. Pada UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1) tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pembelajaran IPA dapat diterapkan dan tidak hanya menekan pada aspek pengetahuan tetapi juga nilai-nilai lain dapat membantu bentuk pribadi peserta didik secara utuh[1].

Ilmu pengetahuan alam merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus untuk mempelajari fenomena alam secara faktual yang berupa kenyataan ataupun kejadian dan terdapat hubungan sebab-akibatnya. IPA pada awalnya dikembangkan berdasarkan percobaan namun dengan adanya perkembangan selanjutnya IPA dapat diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori. IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses adalah dua hal yang tidak terpisahkan. Bidang kajian IPA berisi tiga dimensi pengetahuan. yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan

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

[1] Iis Mardianti, Kasmantoni Kasmantoni, and Ahmad Walid, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII Di SMP," *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2020): 98–107, https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545.

prosedural (prinsip, hukum, teori, model)[2]. IPA bertujuan memahami fenomena alam melalui metode ilmiah yang di dalamnya terdapat proses pengamatan, eksperimen, analisis dan kesimpulan. Pembelajaran IPA tidak jauh dari lingkungan sekitar. Lingkungan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang meliputi lingkungan alam, lingkungan sosial dan lingkungan buatan[3]. ketika pembelajaran IPA dikaitkan dengan lingkungan sekitar hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan membuat peserta didik menjadi lebih aktif, menyenangkan dan peserta didik akan berkontribusi serta antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA[4].

Meningkatkan literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan sekitar akan membawa peserta didik melakukan kegiatan diluar kelas melalui pengamatan secara langsung. Peserta didik dapat mengamati secara langsung dan dapat mengidentifikasi pertanyaan, melakukan percobaan dan dapat menyimpulkan percobaan berdasarkan apa yang mereka amati. Tidak hanya sebagai pengamatan tetapi lingkungan juga membantu peserta didik untuk belajar secara nyata, kontekstual dan merealisasikan hal-hal yang dipelajari di dalam buku ke lingkungan secara langsung. Dengan belajar IPA yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar akan memiliki pemahaman yang lebih baik. Guru membawa peserta didik dengan dengan melakukan

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

[2] Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 22.
[3] Mohamad Joko Susilo, "Analysis of Environmental Potential as a Useful Source of Biological Learning," *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 541–46.
[4] Bernadus, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Memanfaatkan Lingkungan Alam Sekitar," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 12 (2017): 111.

kegiatan belajar di lingkungan yang nyata dapat melibatkan keaktifan peserta didik dan pembelajaran tidak menimbulkan kejenuhan[5]. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, literasi sains tidak hanya berarti memahami konsep-konsep IPA secara teoritis, tetapi juga melibatkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan mendorong siswa berpikir kritis serta reflektif. Penerapan pembelajaran berbasis lingkungan dan kearifan lokal merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam mengembangkan literasi sains. Ketika peserta didik diajak untuk mengamati fenomena nyata di lingkungan sekitar, seperti proses pengolahan ikan asin di daerahnya, mereka tidak hanya mempelajari konsep zat dan perubahannya secara abstrak, tetapi juga menghubungkannya dengan kehidupan nyata[6]. Berkaitan dengan pembelajaran IPA yang memanfaatkan linkungan sekitar, dapat di eksplorasi dari tradisi yang ada pada masyarakat sekitar melalui konteks kearifan lokal yang mengandung konten sains. Kearifan lokal adalah identitas, budaya, dan tradisi yang diwariskan dari generasi sebelumnya, di dalamnya terdapat potensi lokal sebagai sumber daya atau kemampuan khusus yang dimiliki oleh suatu daerah. Sebagai penguat dan motivasi dalam upaya ini ada sebuah hadis Nabi Muhammad SAW yang menjelaskan tentang suatu tradisi yang menjadi

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

[5] Reny Kristyowati and Agung Purwanto, "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan," *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 9, no. 2 (2019): 183–91, https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191.

[6] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs).* Jakarta: Kemendikbudristek.

sunnah yang baik atau sunnah hasanah. Berikut adalah hadist yang diriwayatkan oleh sahabat Nabi yaitu Jabir bin Abdullah al-Bajali:

عَنْ جَرِيرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ قَالَ :قَالَ رَسُولُ اللَّهِ مَنْ سَنَّ فِيْ الإِسْلَامِ سُنَّةً حَسَنَةً، فَلَهُ أَجْرُهَا، وَأَجْرُ مَنْ عَمِلَ بِهَا بَعْدَهُ، مِنْ غَيْرِ أَنْ يَنْقُصَ :مِنْ أُجُوْرِهِمْ شَيْءٌ

Terjemahan: Dari Jabir bin Abdullah Radhiyallahu ‘Anhu ia berkata: Rasulullah ﷺ bersabda: "Barang siapa yang memulai sebuah sunnah yang baik dalam Islam, maka ia akan mendapatkan pahalanya dan pahala orang-orang yang mengamalkannya setelahnya tanpa mengurangi pahala mereka sedikit pun."

Dari kutipan hadist diatas dapat ditafsirkan bahwasannya Hadist ini memberikan ruang bagi umat islam untuk mengadopsi atau memulai tradisi yang baik dalam masyarakat dengan mengembangkan tradisi lokal agar bernilai islami. Kegiatan tradisi lokal termasuk bagian dari sunnah hasanah jika di dalamnya mengandung kebaikan, tidak bertentangan dengan prinsip syari’at dan menjadi teladan yang bermanfaat bagi generasi selanjutnya. Ketika melakukan sebuah kebiasaan di masyarakat yang bertujuan baik serta bemanfaat maka hal tersebut sama halnya dengan melakukan sunnah Nabi, dan ketika melakukan sunnah Nabi maka kita mengikuti jejak Nabi[7].

Kearifan lokal tercipta melalui pengalaman dan pengetahuan masyarakat setempat dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan hidup dan pelestarian lingkungan. Sikap ini sudah diwariskan dari turun temurun secara lisan dan digunakan sebagai pedoman hidup. Kearifan lokal adalah tradisi atau

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

[7] Syaikh Raid bin Shabri, “Jadilah Perintis Kebaikan,” Almanhaj, https://almanhaj.or.id/28261-jadilah-perintis-kebaikan-2.html

kegiatan yang dilakukan secara terus menerus dalam suatu daerah[8]. Kearifan lokal dalam konteks pembelajaran dapat diadaptasi sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan tujuan memberikan pengetahuan secara mendalam dan kontekstual tentang hubungan antara ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari kepada peserta didik.

Kearifan lokal dan potensi lokal saling berkaitan, dimana kearifan yang diwariskan secara turun-temurun dapat menjadi panduan dalam mengelola dan memanfaatkan potensi daerah secara bijaksana dan berkelanjutan. Potensi lokal adalah potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh suatu daerah yang di dalamnya terdapat sumber daya alam, kekuatan manusia, budaya, geografis dan historis yang dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat[9]. Setiap daerah memiliki letak lokasi yang menyebabkan perbedaan potensi lokal masing-masing daerah. Lamongan adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi lokal. Beragam potensi yang dimiliki oleh Lamongan diantaranya ada sektor pertanian, sektor perikanan, sektor industri, sektor tambang dan sektor pariwisata[10]. Di Lamongan memiliki banyak potensi lokal di beberapa kabupaten, diantaranya pada sektor perikanan di Kecamatan Glagah dimana potensi di bidang tersebut menjadi salah satu perekonomian masyarakat, wilayah ini juga dikenal dengan

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

[8] Andi taufan et al., *Kearifan lokal (lokal wisdom) Indonesia* (Bandung: Widina Media Utama, 2023), 29.
[9] Aries Anisa, "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Jepara," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2017): 1, https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.8607.
[10] Muhammad Ali Akbar Hasmi Rafsanjani, "Pengembangan Potensi Wilayah Di Kabupaten Lamongan", Artikel ResearchGate (2020)

pengolahan ikan asin. Selain sebagai potensi lokal ikan asin juga merupakan kearifan lokal yang diwariskan dari generasi sebelumnya dengan melibatkan teknik tradisional dan mempertahankan rasa serta kualitas ikan. Kegiatan ini umumnya dilakukan oleh para ibu rumah tangga, yang menyesuaikan produksinya dengan musim ikan. Pengolahan ikan asin pada masyarakat Glagah memiliki kekhasan tersendiri[11].

Ikan asin di Kecamatan Glagah memiliki sebutan ikan 'kresek' yang diambil dari kegiatan pada saat pengolahan ikan tersebut. Pada saat proses pengolahan ikan asin hal yang dilakukan adalah membersihkan bagian luar dan bagian dalam ikan. Sisik ikan dibuang dan bagian dalam yang terdapat kotoran serta organ dalam ikan juga dibersihkan. Setelah itu ikan dibentuk menjadi pipih dengan membelah bagian tengah tapi tidak terpisah satu sama lain dan kegiatan tersebut dinamakan nge-resek ikan[12]. Proses pembuatan ikan asin dan cara pengawetan nya dapat direkontruksi atau dihubungkan dengan pengetahuan secara sains. Proses yang dilakukan hanya menggunakan ikan, garam, air dan alat yang digunakan seperti pisau, wadah dan alas untuk menjemur ikan. Pada setiap tahapan pengolahan ikan sampai penjemuran dapat dimasukkan ke sains. Pada saat proses pengolahan yakni pada tahap ikan diberi garam yang memiliki fungsi sebagai bahan pengawet alami yang dapat menghambat tumbuhnya bakteri yang mengakibatkan pembusukan pada

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

[11] Aji Saputra, Sri Wahyuni, and Rif'ati Dina Handayani, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger Pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi Di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5, no. 2 (2016): 182–89.

[12] Lamongan Observasi, wawancara ibu Halimah, Desa Wedoro, 12 Januari 2025, Lokasi: Wedoro, Glagah

ikan. Tahap selanjutnya adalah pada saat penjemuran dengan meletakkan ikan yang sudah diberi garam ke alas dan di jemur dibawah matahari yang terik karena pada saat pengeringan ikan membutuhkan suhu yang tinggi agar kadar air di dalam ikan berkurang dan ikan akan menjadi kering. Proses ikan asin ketika dihubungkan dengan ilmu pengetahuan alam terjadi pada saat proses ikan direndam air garam dimana cairan dari tubuh ikan akan keluar akibat proses osmosis yakni larutan garam di luar ikan lebih pekat daripada cairan dalam sel ikan, maka terjadi osmosis: air dari dalam sel ikan keluar melalui membran sel ke luar tubuh ikan[13]. Hubungan antara pengolahan ikan asin dengan pengetahuan ilmiah dapat dijadikan sebagai kontruksi pembelajaran yang dapat memberikan daya Tarik peserta didik terhadap ilmu pengetahuan yang ada di sekitar mereka.

Salah satu kontruksi pembelajaran yang dapat dikembangkan melalui proses pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan adalah salah satu perangkat pembelajaran yang disusun untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran yang berisi tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya[14]. Modul ajar memiliki peran utama untuk membantu guru dalam merancang pembelajaran. Komponen yang mencakup di dalam modul ajar yakni terdapat tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, kegiatan pembelajaran

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

[13] Jefri Nur Hidayat et al., "Kajian Etnosains Dalam Pembuatan Ikan Asin Di Desa Sepanjang Sebagai Sumber Pembelajaran Ipa," *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 4 (2024), 1495–1502.

[14] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Buku Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka* (Jakarta: Kemdikbudristek, 2022), 10.

serta evaluasi atau penilaian. Dengan adanya modul ajar berbasis kearifan lokal peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik melalui pendekatan terstruktur dan kontekstual. Seorang guru harus berpikir kreatif untuk mengelola kelas agar proses pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan[15].

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 11 Desember 2024 dengan Bapak Drs. Hurnan Abdullah Guru IPA di MTs Assaidiyah Tanggul Rejo, Sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum merdeka pada kelas 7 dan 8, kelas 9 masih menggunakan kurikulum 2013. Dalam pembelajaran IPA, bahan ajar yang digunakan di sekolahan tersebut antara lain: PPT (Power Point), Buku paket dan LKS (Lembar Kerja Peserta Didik)[16]. Hasil angket dan wawancara dengan beberapa peserta didik kelas VII di MTs Assaidiyah mengungkapkan bahwa mereka menganggap materi Zat dan Perubahannya sulit dipahami. Hal ini disebabkan oleh minimnya contoh kontekstual yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta kurangnya kesempatan untuk melakukan praktik langsung. Sebagian besar peserta didik cenderung masih bingung pada materi zat dan perubahannya karena minim praktik secara langsung dan keterbatasan alat dan bahan di sekolah. Di sisi lain kurikulum merdeka menekankan pada pembelajaran yang kontekstual dengan muatan lokal, berpusat pada peserta didik untuk lebih memberikan contoh di sekitar mereka. Sebagian besar peserta didik cenderung masih

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

[15] Irmaliya Izzah Salsabila, Erisya Jannah, Juanda, "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka", *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia* 3, No. 1 (2023): 34
[16] Gresik Observasi, wawancara guru bapak Hurnan Abdullah, MTs Assaidiyah Tanggul Rejo, 11 Desember 2024, Lokasi, Tanggul Rejo, Manyar.

bingung dengan materi Zat dan Perubahannya karena kurangnya praktik langsung dan keterbatasan alat serta bahan di sekolah. Di sisi lain, Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang kontekstual dengan muatan lokal, berpusat pada peserta didik, untuk lebih memberikan contoh-contoh yang relevan dari lingkungan sekitar mereka. Hal ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan pengalaman sehari-hari dan kearifan lokal. Pendekatan kontekstual ini tidak hanya membantu pemahaman akademis, tetapi juga memperkuat penghargaan terhadap budaya dan lingkungan sekitar. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan modul ajar IPA yang mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal dalam penerapan konsep pembelajaran, seperti pengolahan ikan asin pada materi zat dan perubahannya. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik dalam mempelajari IPA. Angket analisis kebutuhan yang telah dilakukan kepada peserta didik dan guru menyatakan bahwa perlu adanya pembelajaran yang mendukung minat belajar peserta didik salah satunya adalah dengan mengembangkan modul ajar IPA SMP yang mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal dalam contoh penerapan konsep pembelajaran, seperti memanfaatkan kearifan lokal pengolahan ikan asin di Lamongan untuk materi Zat dan Perubahannya. Maka dari itu digunakan modul ajar agar dapat menambah pengetahuan serta dapat menarik minat peserta didik dalam pembelajaran dan sesuai dengan yang diharapkan.

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

Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya di antaranya oleh Aulia Nur Rasyid (2023) tentang pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka belajar pada mata pelajaran proyek IPA Sosial terintegrasi kearifan lokal batik Bondowoso di SMKN 1 Tamanan Bondowoso dengan hasil uji coba pada skala kecil pada modul ini terhadap respon peserta didik mencapai jumlah presentase sebesar 87,87% artinya modul ajar ini sangat menarik. Pada uji skala besar terhadap respon peserta didik mencapai jumlah 93,24% yang artinya modul ini sangat menarik untuk dijadikan bahan ajar.

Begitupun terkait bahan ajar berbasis kearifan lokal juga dapat memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan bahan ajar yang tidak berintegrasi kearifan lokal, pernyataan tersebut merujuk pada penelitian sebelumnya oleh Titis Kusumaningrum (2024) tentang pengembangan E-modul kearifan lokal pengolahan biji kopi Banyuwangi materi suhu dan kalor di SMP dengan hasil respon peserta didik keseluruhan modul ini memperoleh nilai 93,03% yang artinya produk ini sangat valid untuk dijadikan modul kearifan lokal dan produk ini juga membuat peserta didik menjadi lebih antusias dan aktif selama pembalajaran, sehingga peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan dan lebih meningkat serta mampu membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

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

Adapun beberapa peneliti terdahulu yang meneliti tentang pengolahan ikan asin salah satu diantaranya ada Wachidatus Sa’adah (2021) meneliti tentang Analisis nilai tambah pengolahan ikan mujair menjadi ikan asin di

Desa Weduni Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan mendapatkan hasil penelitian bahwa nilai tambah dari pengolahan ikan mujair menjadi ikan asin di Desa Weduni Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan adalah Rp. 50.505/kg dengan rasio nilai tambah sebesar 70,14% artinya ikan asin yang dibuat dengan ikan mujair dapat menjadi tambahnya peluang pekerjaan yang dilakukan di desa tersebut yang perorangan mendapatkan upah sekitar Rp. 8.438/kg dengan presentase bagian tenaga kerja sebesar 16,70%. Dengan adanya penjualan ikan asin di daerah Lamongan dapat menjadikannya sebagai salah satu pembelajaran yang dapat diajarkan di lingkungan sekolah agar potensi lokal yang ada di Lamongan bisa terus berkembang dan menjadikannya identitas budaya yang ada di Lamongan.

Bedasarkan latar belakang diatas, peneliti rasa perlunya konstruksi pembelajaran yang menarik dan mempunyai kebaruan dalam mengaitkan potensi lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan dengan materi Zat dan Perubahannya, agar membuat peserta didik lebih tertarik dalam proses pembelajaran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Pada Materi Zat dan Perubahanya di SMP/MTs”

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana Analisis Dan Klarifikasi Konten Sains Pada Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Sebagai Proses Pengembangan Modul Ajar Pada Materi Zat Dan Perubahannya Di SMP/MTs?
2. Bagaimana validitas Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Pada Materi Zat dan Perubahanya di SMP/MTs?
3. Bagaimana respon peserta didik dan tanggapan guru terhadap Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Pada Materi Zat dan Perubahanya di SMP/MTs?

C. TUJUAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

1. Untuk mengetahui Analisis Dan Klarifikasi Konten Sains Pada Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Sebagai Proses Pengembangan Modul Ajar Pada Materi Zat Dan Perubahannya di SMP/MTs.
2. Untuk mengetahui validitas Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Pada Materi Zat dan Perubahanya di SMP/MTs
3. Untuk mengetahui respon peserta didik dan tanggapan guru terhadap Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin ‘Kresek’ Lamongan Pada Materi Zat dan Perubahanya di SMP/MTs

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

D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN

Produk yang diharapkan oleh peneliti adalah

1. Materi yang terdapat pada modul ajar ini meliputi zat dan perubahannya yang berbasis kearifan lokal Lamongan pengolahan ikan asin ‘kresek’

pada materi zat dan perubahnnya sesuai capaian pembelajaran pada fase pemahaman di Kurikulum Merdeka yang diperuntukkan bagi peserta didik kelas VII SMP/MTs dan Guru IPA guna untuk menambah referensi serta menunjang pembelajaran.

2. Produk Modul Ajar berbentuk kertas B5 yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu dalam proses pembelajaran. Karena sekolah tidak memperbolehkan membawa handphone ketika pembelajaran berlangsung dan modul ajar dapat dijadikan arsipan untuk digunakan di masa depan.
3. Modul Ajar yang dikembangkan dengan berbasis kearifan lokal di dalamnya mencakup capaian pembelajaran (CP) yang jelas, bersifat fleksibel, berpusat pada peserta didik, mengandung materi esensial, mengandung asesmen yang beragam, memuat pendekatan profil pelajar pancasila, menyediakan aktifitas pembelajaran yang beragam, menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif, menyertakan sumber belajar dan referensi.
4. Modul ajar disertai dengan gambar agar peserta didik lebih paham.

E. PENTINGNYA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Pentingnya Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan sebagai perangkat pembelajaran IPA di SMP/MTs diantaranya sebagai berikut:

1. IPA sebagai pengetahuan

   Modul ajar tentang pengolahan ikan asin dapat memperkenalkan peserta didik pada konsep-konsep IPA contohnya pada proses pengawetan ikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

dengan garam (kimia), pada organisme atau bakteri yang terlibat dalam fermentasi atau pengawetan ikan (biologi) dan pada proses pengeringan ikan (fisika). Peserta didik dapat belajar mengenai pengetahuan yang diterapkan dalam kegiatan kehidupan sehari-hari

2. IPA sebagai cara berpikir

   Mempelajari pengolahan ikan asin dapat membantu peserta didik untuk berpikir secara ilmiah dengan melakukan praktik atau experiment tentang bagaimana variasi metode pada pengolahan ikan asin. Misalnya pada pemberian garam dan lama pengeringan yang dapat mempengaruhi kualitas ikan asin. Dengan ini dapat mengembangkan kemampuan mereka untuk berpikir secara kritis, logis dan analitis.

3. IPA sebagai interaksi

   Modul ajar ini dapat mengajak peserta didik untuk melakukan kunjungan ke tempat pengolahan ikan asin, melakukan wawancara dengan pengrajin lokal atau melakukan proyek kelompok untuk membuat ikan asin yang baik. interaksi antar peserta didik dengan kehidupan di sekitarnya akan memperkaya proses pembelajaran dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

4. IPA sebagai sikap atau nilai

   Dengan memahami proses pengolahan ikan asin serta pengtingnya kearifan lokal apat membantu peserta didik dalam mengembangkan sikap ilmiah mereka seperti rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap informasi baru serta menghargai terhadap kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar.

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

Sikap tersebut dapat membentuk karakter peserta didik yang bertanggung jawab dan etis.

5. Modul ajar sebagai penunjang pembelajaran

   Modul ajar sebagai penunjang pembelajaran IPA sangat penting karena menyediakan panduan yang terstruktur bagi guru dan peserta didik. Dengan adanya modul ajar dapat memastikan konsistensi dalam penyampaian materi, menghemat waktu persiapan guru dan membantu peserta didik belajar secara mandiri. Modul ajar dapat membantu pembelajaran menjadi lebih efektif dan terarah.

F. ASUMSI DAN KETERBATASAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

1. Asumsi penelitian

   Pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal pada materi IPA Terpadu peneliti memiliki beberapa asumsi sebagai berikut:

   a. Menghasilkan sebuah modul ajar materi IPA Terpadu sebagai penunjang pembelajaran *deep learning*, berdasarkan asumsi yg dilandasi oleh teori pembelajaran bermakna dari David Ausubel. yaitu belajar secara kontektual, belajar dengan makna, pentingnya pengetahuan awal dan pengajar sebagai fasilitator

   b. Modul berbasis kearifan lokal yang mengaitkan materi IPA dengan budaya lokal setempat dapat menciptakan proses belajar yang menarik.

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

c. Peserta didik memiliki pengalaman atau pengetahuan awal tentang ikan asin ‘kresek’ Lamongan

d. Peserta didik dapat mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari melalui modul ajar berbasis kearifan lokal

2. Keterbatasan penelitian

Untuk mencegah perluasan lingkup permasalahan dalam penelitian ini, peneliti menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

a. Modul ajar ini berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan, sehingga hasil penelitian ini mungkin tidak sepenuhnya dapat diterapkan di daerah lain yang memiliki kearifan lokal berbeda.

b. Modul ajar ini menggunakan materi zat dan perubahannya sangat relevan dengan proses pengolahan ikan asin karena dalam proses pengolahan tersebut terjadi berbagai perubahan zat yang dapat diamati dan dianalisis oleh pesera didik.

c. Beberapa sekolah mungkin memiliki keterbatasan dalam fasilitas laboratorium atau media pembelajaran yang mendukung eksperimen atau eksplorasi lebih lanjut mengenai perubahan zat dalam proses pengolahan ikan asin.

d. Pengembangan produk modul ajar berbasis kearifan lokal dengan pembelajaran IPA yang mengintegrasikan pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan sebagai sumber belajar yang menjadikannya lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

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

G. DEFINISI ISTILAH

1. Pengembangan Modul Ajar IPA

   Pengembangan modul ajar IPA adalah proses merancang, menyusun, dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang memuat tujuan pembelajaran, materi, kegiatan pembelajaran, asesmen, serta penguatan karakter profil pelajar Pancasila, yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan kebutuhan peserta didik. Modul ajar ini menjadi salah satu perangkat ajar yang digunakan guru dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan konteks satuan pendidikan.

2. Kearifan Lokal

   Kearifan lokal adalah warisan pengetahuan, nilai-nilai dan kebiasaan yang berkembang dalam suatu masyarakat sebagai hasil interaksi antara lingkungan dan alam. Pengetahuan ini didapatkan secara turun temurun dan merupakan bagian dari budaya masyarakat tersebut. Kearifan lokal juga menjadi salah satu identitas suatu daerah yang dapat berkaitan dengan lingkungan, tradisi ataupun budayanya dan setiap daerah memiliki ke-khas an tersendiri terkait kearifan yang ada di lingkungannya. Kearifan lokal dan sains saling terkait dan memiliki banyak manfaat. Dengan mengaitkan sains dan kearifan lokal akan memperkuat pengetahuan dan mengembangkan budaya tersebut kepada peserta didik.

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

3. Modul ajar

Modul ajar adalah perangkat pembelajaran yang berisi tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, asesmen, dan instruksi pendukung lainnya yang dirancang untuk membantu guru melaksanakan pembelajaran secara efektif, bermakna, dan fleksibel. Modul ajar disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), serta dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, lingkungan belajar, dan konteks kearifan lokal.

4. Materi Zat dan Perubahannya

Zat dan perubahan SMP/MTs kelas VII kurikulum merdeka, tentang memahami konsep perubahan wujud zat, perubahan fisika dan kimia serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

a. Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia

b. Tujuan Pembelajaran

1) Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang dapat diamati.

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

2) Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik berbagai jenis zat melalui pengamatan pada lingkungan sekitar.
3) Peserta didik mampu membuat produk ikan asin ‘kresek’ Lamongan melalui praktik langsung secara berkelompok dengan menyertakan minimal 3 tahapan proses dan penjelasan ilmiah yang sesuai.
4) Peserta didik mampu menganalisis perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan, berdasarkan hasil praktik langsung dan penalaran ilmiah

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Bagian ini terdapat penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui pembaharuan dari peneliti sebelumnya, diantaranya:

1. Elly Purwandari. 2022. "Pengembangan Modul Ipa Berbasis Kearifan Lokal Batik Gajah Oling Banyuwangi Sebagai Penunjang Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Untuk Siswa SMP/MTs"[18].

   Penelitian tersebut menggunakan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Namun peneliti menggunakan tiga tahapan yaitu *define, design,* dan *develop*. Pada tahap *disseminate* tidak digunakan karena keterbatasan waktu serta biaya. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan validitas modul IPA berbasis kearifan lokal batik Gajah Oling Banyuwangi pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan pada pembelajaran IPA SMP/MTs. (2) Mendeskripsiskan respon peserta didik terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal batik Gajah Oling Banyuwangi pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs. Hasil dari penelitian menunjukkan modul IPA berbasis kearifan lokal batik Gajah

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

[18] Elly Purwandari, "Pengembangan Modul Ipa Berbasis Kearifan Lokal Batik Gajah Oling Banyuwangi Sebagai Penunjang Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Untuk Siswa SMP/MTs" (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022).

Oling Banyuwangi pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan pada pembelajaran IPA di sekolah dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi sebesar 96,12%, ahli media sebesar 96,47%, dan ahli pengguna (guru IPA) sebesar 91,76%, sehingga rata-rata yang didapatkan yaitu sebesar 94,76%. Hasil uji coba respon peserta didik terhadap modul tersebut dilakaukan terhadap 6 peserta didik dan mendapatkan prsentase sebesar 96,6%. Hasil uji coba skala besar pada 30 peserta didik sebesar 91,5% yang menunjukkan bahwa modul IPA berbasis kearifan lokal batik Gajah Oling Banyuwangi pada materi klasifikasi tumbuhan untuk peserta didik SMP/MTs termasuk dalam kategori yang sangat menarik.

2. Iis Mardianti, Kasmantoni dan Ahmad Walid. 2020. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII di SMP"[19].

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan Borg and Gall. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains pada materi pencemaran lingkungan untuk melatih literasi sains peserta didik kelas VII di SMP yang memiliki kelayakan untuk dipakai setelah divalidasi. Subjek penelitian yang digunakan adalah 3 dosen institute agama islam yang

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

[19] Iis Mardianti, Kasmantoni, and Walid, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII Di SMP." *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2020): 100-103, https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545

terdiri dari 1 dosen ahli Bahasa, 1 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi dari ketiga dosen ahli Bahasa, materi dan media dengan presentase sebesar 88%, 77,5% dan 87,5% dengan kategori "sangat layak, layak, sangat layak" dan mendapatkan komentar positif dari validator yaitu modul sangat bagus untuk digunakan sebagai bahan ajar.

3. Titis Kusumaningrum. 2024. "Pengembangan E-Modul (Bahan Ajar) Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Biji Kopi Banyuwangi Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMP"[20].

   Penelitian ini bertujuan yaitu (1) untuk mengetahui proses pengembangan e-Modul Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Biji Kopi Pada Materi Suhu dan Kalor, (2) untuk mengetahui Validitas e-modul yang dikembangkan, dan (3) Bagaimana hasil implementasi e-modul berbasis kearifan lokal pengolahan biji kopi Banyuwangi pada materi suhu dan kalor. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Reseacrh and Development* (R&D) menggunakan desain MER (*Model of Education Reconstruction*), dengan tiga komponen, yaitu (1) Klarifikasi dan analisis konten sains (Tahapan analisa kurikulum, analisa konten sains, dan analisa prakonsepsi), (2) Penelitian pada proses pembelajaran, (3) Evaluasi dan Redesign produk.

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

[20] Titis Kusumaningrum, "Pengembangan E-Modul (Bahan Ajar) Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Biji Kopi Banyuwangi Pada Materi Suhu Dan Kalor Di Smp Skripsi" (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024).

Hasil penelitian ini (1) proses pengembangan menggunakan Model of Education Reconstruction (MER) dengan rekontruksi yang dimulai dari analisis kurikulum, proses klarifikasi konten sains terkait konteks pengolahan biji kopi yang dapat dielementarisasi dengan konsep suhu dan kalor, (2) Produk dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil validasi para ahli memperoleh nilai 0.90 (layak) pada validasi materi dan 0.92 (layak) pada validasi media. Validasi praktisi yang dilakukan guru IPA sebagai praktisi memperoleh nilai 88.8% (sangat valid). Respon peserta didik keseluruhan pada E Modul ini memperoleh nilai 93.03% (sangat valid), (3) hasil implementasi produk membuat peserta didik lebih antusias dan aktif selama pembelajaran, sehingga pemahaman peserta didik terkait materi lebih meningkat dan mampu membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

4. Hafidhotul Muntastiroh. 2024. "Pengembangan E-Modul IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Tari Pethik Kopi Bondowoso Sebagai Pendukung Pembelajaran Materi Sistem Gerak Manusia Di SMP/MTs"[21].

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan *Model Of Education Recontruction* (MER). Tujuan penelitian ini yaitu 1) untuk mengetahui proses pengembangan, 2) untuk mengetahui kelayakan, 3) untuk mengetahui hasil implementasi e-

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

[21] Hafidhotul Muntasiroh, "Pengembangan E-Modul Ipa Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Tari Pethik Kopi Bondowoso Sebagai Pendukung Pembelajaran Materi Sistem Gerak Manusia Di SMP/MTs" (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024).

modul IPA terpadu berbasis kearifan lokal tari pethik kopi Bondowoso sebagai pendukung pembelajaran materi gerak manusiakelas VIII.

Hasil penelitian menunjukkan 1) proses pengembangan menggunakan model MER melalui tiga komponen yaitu klarifikasi dan analisis konten sains, penelitian pada proses pembelajaran, evaluasi dan *redesain*. 2) produk dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan dibuktikan hasil validitas ahli materi 0,87 (layak), media 0,89 (layak), praktisi 90,99% (sangat valid) dan respon peserta didik 88,69% (sangat valid). 3) hasil implementasi produk membuat peserta didik lebih antusias dan aktif dan mampu membuat suasana belajar lebih menyenangkan dan proses pembelajaran peserta didik lebih bermakna.

5. Aulia Nur Rasyid. 2023. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Proyek Ipa Sosial Terintegrasi Kearifan Lokal Batik Bondowoso Di Smkn 1 Tamanan Bondowoso"[22].

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D), dengan model pengembangan ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Namun pada penelitian ini hanya dibatasi hingga tahap implementasi. Hal ini dilakukan karena keterbatasannya waktu, tenaga dan finansial. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil validitas produk dan respons peserta didik

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

[22] Aulia Nur Rasyid, "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Proyek IPA Sosial Terintegrasi Kearifan Lokal Batik Bondowoso Di SMKN 1 Tamanan Bondowoso" (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2023).

terhadap pengembangan modul ajar kurikulum merdeka pada mata pelajaran proyek IPAS materi zat dan perubahannya berbasis kearifan lokal Batik Bondowoso di SMK Negeri 1 Tamanan.

Hasil analisis data pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar pada mata pelajaran Projek IPAS berbasis kearifan lokal Batik Bondowoso valid, sangat baik, dan sangat menarik untuk meningkatkan minat peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan (1) Hasil validasi ahli materi memperoleh nilai sebesar 93,84% yang termasuk dalam kategori "Sangat Valid", (2) Hasil validasi ahli perencanaan pembelajaran kurikulum merdeka memperoleh nilai sebesar 98,67% yang mendapatkan kualifikasi "Sangat Baik", (4) Hasil validasi dari praktisi memperoleh nilai 92,66% yang termasuk kedalam kriteria "Sangat Valid", (5) Hasil uji respons skala kecil dan skala besar memperoleh nilai masing-masing sebesar 87,87% dan 93,24% yang memenuhi kriteria "Sangat Menarik".

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

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Elly Purwandari	Pengembangan Modul Ipa Berbasis Kearifan Lokal Batik Gajah Oling Banyuwangi Sebagai Penunjang Pada Materi	a. Berbasis Kearifan lokal b. Subjek yang digunakan adalah tingkat SMP	a. Lokasi penelitian b. Materi yang digunakan c. Kearifan lokal yang diteliti d. Produk yang dikembangkan berupa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

		Klasifikasi Tumbuhan Untuk Siswa Smp/Mts		modul e. Model yang dikembangkan
2.	Iis Mardianti, Kasmantoni dan Ahmad Walid	Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP	a. Berbasis Etnosains atau kearifan lokal b. Subjek yang digunakan adalah tingkat SMP	a. Materi yang digunakan b. Produk yang dikembangkan berupa modul c. Model pengembangan yang digunakan Borg and Gall
3.	Titis Kusumaningrum	Pengembangan E-Modul (Bahan Ajar) Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Biji Kopi Banyuwangi Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMP	a. Metode R&D dan menggunakan model MER b. Subjek yang digunakan adalah tingkat SMP c. Berbasis kearifan lokal	a. Produk yang dikembangkan berupa e-modul b. Lokasi penelitian c. Materi yang digunakan d. Metode Kualitatif e. Kearifan lokal yang diteliti
4.	Hafidhotul Muntastiroh.	Pengembangan E-Modul IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Tari Pethik Kopi Bondowoso Sebagai Pendukung Pembelajaran Materi Sistem Gerak Manusia Di	a. Berbasis Kearifan lokal b. Subjek yang digunakan adalah tingkat SMP c. Metode R&D dan menggunakan model MER	a. Produk yang dikembangkan berupa e-modul b. Materi yang digunakan c. Lokasi yang digunakan d. Kearifan lokal yang diteliti

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

		SMP/MTs		
5.	Auliya Nur Rasid	Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Proyek Ipa Sosial Terintegrasi Kearifan Lokal Batik Bondowoso Di Smkn 1 Tamanan Bondowoso	a. Produk yang dikembangkan berupa modul ajar b. Berbasis kearifan lokal	a. Materi yang digunakan b. Lokasi Penelitian c. Model yang digunakan ADDIE d. Subjek yang digunakan adalah tingkat SMK

Sumber: Data diolah

Berdasarkan analisis perbedaan dan persamaan diatas, terdapat beberapa persamaan secara signifikan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan tersebut antara lain terdapat pada Kearifan lokal yang diteliti dari bebagai daerah, Lokasi penelitian terdahulu juga berbeda sesuai dengan daerah peneliti. Peneliti melaksanakan penelitian di daerah Lamongan. Peneliti mengembangkan modul berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan sebagai materi yang dikaitkan dengan pembelajaran IPA. Materi yang akan dikembangkan oleh peneliti yakni Zat dan Perubahannya yakni mengaitkan kearifan lokal yang ada di daerah Lamongan dengan mata pelajaran IPA sehingga dapat membuat peserta didik tertarik dalam belajar IPA.

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

B. KAJIAN TEORI

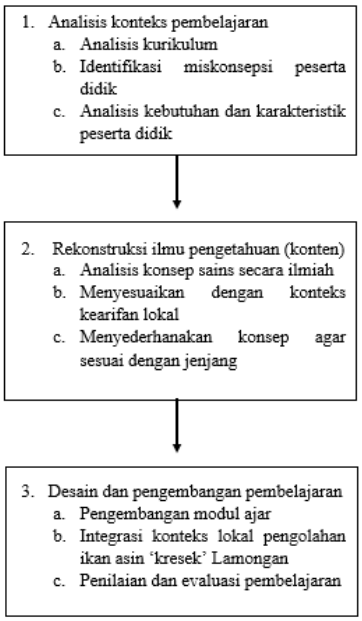
1. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian merupakan suatu kegiatan pengumpulan, pengelolaan, analisis dan penyajian data dengan tujuan memecahkan masalah atau menguji hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum. Sedangkan pengembangan adalah proses atau cara untuk memperbaiki sesuatu menjadi lebih baik. Jadi penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan jenis penelitian yang spesifik untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji efektitifitasnya di masyarakat dengan tujuan membantu dalam pembelajaran atau sebuah penelitian[23].

MER (*Model of Education Rekontructione*) adalah program riset yang digunakan dan dikembangkan dengan tujuan meningkatkan pembelajaran dengan menggunakan konten yang spesifik. MER memiliki dua acuan yaitu disiplin ilmu dan aspek pendidikannya. Struktur konten disiplin ilmu berbeda dengan struktur konten untuk pengajaran karena yang terakhir ini direduksi menjadi ide-ide dasar, tetapi juga penyematan kontekstual dan penyesuaian, sehingga dapat direkonstruksi.

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

[23] Halimatus Sa'diyah et al, "Model Research And Development Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *El Banat* 10, No. 1 (2020)



Gambar 2.1 Karakteristik model MER
Sumber: Reinders Duit, Harald Gropengießer, Ulrich Kattmann, Michael Komorek & Ilka Parchmann

Terdapat karakteristik yang terkait dalam model MER yaitu:

1) Klarifikasi dan analisis konten sains. Melibatkan identifikasi konten dan pemahaman konsep sains yang akan diajarkan. Analisis konten bertujuan memastikan bahwa materi yang diajarkan sesuai dengan standar ilmiah dan dapat dimengerti oleh peserta didik.
2) Penelitian tentang pengajaran dan pembelajaran berfokus pada berbagai aspek untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang meliputi evaluasi metode pengajaran, analisis gaya belajar peserta didik, pengembangan metode evaluasi yang efektif serta Teknik manajemen kelas.

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

3) Desain dan evaluasi lingkungan belajar. Pendekatan pengembangan berdasarkan MER menunjukkan tiga aspek penting: pertama, pengembangan perlu didasarkan pada penelitian dan memerlukan evaluasi yang cermat dengan metode penelitian empiris. Kedua, pengembangan juga harus dipandang sebagai peluang untuk melakukan penelitian. Ketiga, perbaikan praktik hanya dapat terjadi jika pengembangan dan penelitian saling berhubungan erat.Prosedur Penelitian dan Pengembangan[24].

2. Teori Belajar Bermakna (David Ausubel)

Pembelajaran bermakna adalah proses dimana informasi baru dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif ini mencakup fakta-fakta, konsep-konsep, dan pola-pola yang sudah ada. Pembelajaran bermakna terjadi apabilah seseorang belajar dengan merekonstruksi fenomena baru ke dalam stuktur pengetahuan. Faktor yang mempengaruhi belajar bermakna adalah struktur kognitif yang telah ada, stabilitas dan kejelasan pengetahuan dalam satu bidang studi dan pada waktu tertentu. Ausubel berpendapat bahwa guru harus dapat mengembangkan kompetensi kognitif peserta didik melalui proses belajar yang bermakna. karena dengan aktifitas belajar peserta didik,

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

[24] Reinders Duit et al., "The Model of Educational Reconstruction - a Framework for Improving Teaching and Learning Science," *Science Education Research and Practice in Europe: Retrosspective and Prospecctive* 5, December 2014 (2012): 13–37, https://doi.org/10.1007/978-94-6091-900-8.

akan bermanfaat kalau pembelajaran banyak dilibatkan dalam kegiatan langsung dan dengan proses belajar yang aktif peserta didik akan lebih lama mengingat materi tersebut[25].

Belajar dikatakan bermakna apabila peserta didik mampu mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitifnya, sehingga ingatan peserta didik terhadap materi yang diajarkan menjadi kuat dan tujan pembelajaran mudah dicapai. Belajar dapat dilakukan dengan menghafal terjadi apabila sturuktur kognitif tidak cocok dengan fenomena baru maka informasi tersebut harus dipelajari secara menghafal. Belajar dengan penemuan bermakna terjadi jika informasi yang dipelajari ditentukan oleh peserta didik, kemudian peserta didik menghubungkan pengetahuan yang baru itu dengan struktur pengetahuan yang sudah dimilikinya[26]. Berdasarkan pandangan ausubel mengajukan beberapa prinsip belajar bermakna, diantaranya:

a. Pengaturan awal (*Advance Organizer*) pengaturan awal dapat membantu guru untuk mengaitkan konsep atau materi lama dengan konsep baru yang memiliki makna lebih tinggi. Dalam penerapannya peserta didik diarahkan ke materi yang akan dipelajari dan diingatkan pada materi sebelumnya yang dapat membantu peserta didik dalam menanamkan pengetahuan baru.

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

[25] Nur Rahmah, "Belajar Bermakna Ausubel," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1, no. 1 (2018): 43–48, https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i1.54.
[26] Nipa Susanti and Luthfina Fauziati, "Teori Belajar David Paul Ausubel," (Sekolah pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, 2020).

Advance Organizer menghubungkan materi zat dan perubahannya dengan pengolahan ikan asin Lamongan.

b. *Diferensiasi progresif* merupakan pengembangan dan kolaborasi antar konsep atau materi. Dapat dilakukan dengan memperkenalkan pembelajaran umum ke khusus. Pembelajaran dengan materi umum disampaikan terlebih dahulu ke peserta didik kemudian menyampaikan materi yang lebih spesifik. Pada modul ajar IPA yang berbasis kearifan lokal materi zat dan perubahannya keterkaitannya dengan pengolahan ikan asin Lamongan. Maka peserta didik dapat mengetahaui bahwasannya proses pengolahan ikan asin ini berhubungan dengan materi zat dan perubahannya.

c. Belajar Superordinat merupakan proses struktur kognitif yang mengalami pertumbuhan kearah diferensiasi, proses tersebut terjadi saat perolehan informasi dan diasosiasikan dengan konsep dalam struktur kognitif. Belajar superordinat adalah konsep belajar yang dilakukan jika materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya yang telah dipelajari sehingga peserta didik telah memiliki pengetahuan dari pembelajaran sebelumnya.

d. *Rekonsiliasi Integratif* merupakan konsep mengajar yang diubah dan diintegrasikan dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Guru akan mengidentifikasi materi baru dengan konsep yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya. Gambar-

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

gambar terkait dengan pengolahan ikan asin Lamongan yang berhubungan dengan materi zat dan perubahannya akan ditampilkan dalam modul ajar ini[27].

3. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah kajian tentang alam yang dilakukan secara terstruktur. Kajian ini tidak hanya melibatkan penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip, tetapi juga mengedepankan proses penemuan. Hakikat IPA menjadi landasan penting dalam proses belajar IPA. Dalam pengertian hakikat IPA, IPA adalah dimensi proses, produk dan sikap. Belajar IPA memiliki proses keterampilan, kemampuan menguasai produk IPA dan mengembangkan sikap ilmiah[28].

Dalam memahami IPA selalu berkaitan dengan proses berpikir secara deduktif dan induktif. Berpikir secara deduktif adalah pola berpikir dari hal-hal umum ke hal khusus dan biasanya menggunakan logika, sedangkan berpikir secara induktif adalah berpikir dari hal yang khusus ke hal yang umum dan menggunakan statistika. IPA berkaitan dengan mencari tau soal alam secara sistematis. Sehingga IPA tidak hanya penguasaan tetang kumpulan pengetahuan secara fakta, konsep ataupun prinsip saja tetapi IPA merupakan sebuah proses penemuan. Proses belajar IPA menekankan pada pemberian

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

[27] Susanti and Fauziati, "Teori belajar," 9.
[28] Siti Aisah, "Analisis Pemahaman Guru Tentang Konsep Hakikat Ipa Dan Pengaruhnya Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Di Depok," *Al-Mubin; Islamic Scientific Journal*, 2020, https://doi.org/10.51192/almubin.v3i1.66.

pengalaman secara langsung untu dapat mengembangkan kompetensi pada peserta didik agar menjelajahi alam sekitar secara ilmiah[29].

4. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran, baik berupa bahan, alat, lingkungan maupun pengalaman yang membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Sumber belajar sangat penting untuk pembelajaran yang efektif dan efisien, serta menjadi landasan untuk meningkatkan kualitas pendidikan[30].

Segala sesuatu yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik untuk mendukung proses belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektifitas dan efisien tujuan pembelajaran disebut dengan sumber belajar. Peserta didik dapat belajar dari banyak sumber belajar seperti buku, majalah, guru, internet, televisi, radio, video, dan lain-lain. Pemilihan sumber belajar dalam proses pembelajaran juga penting yang akan menunjang tercapainya keberhasilan pembelajaran.

Sumber belajar memiliki berbagai jenisnya, diantaranya ada pesan, manusia, bahan, alat, teknik dan lingkungan. Peneliti menggunakan modul ajar sebagai sumber belajar peserta didik yang jika ditinjau dari tipenya modul ajar termasuk ke dalam sumber belajar yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran atau disebut

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

[29] Insih Wilujeng, *IPA Terintegrasi Dan Pembelajarannya* (UNY Press, 2018)
[30] Aliyah et al, "Pentingnya Sumber Belajar Dalam Pendidikan Di Sekolah," *Jurnal Pendidikan KITA* 1, No. 1 (2024) Hal. 42

dengan sumber belajar yang dirancang. Beberapa contohnya adalah buku pembelajaran, modul, program audio dan transparasi[31].

Sumber belajar memiliki banyak manfaat. Berikut adalah beberapa manfaat dari sumber belajar:

a. Memberi pengalaman belajar langsung kepada peserta didik untuk mempercepat pemahaman
b. Dapat menawarkan pengalaman yang tidak mungkin untuk dikunjungi atau dilihat secara langsung
c. Bisa meningkatkan dan memperluas pengetahuan yang diajarkan di kelas
d. Mampu memberikan informasi yang akurat dan tepat
e. Dapat memberikan motivasi yang kuat jika direncanakan dan diatur dengan benar
f. Memiliki kemampuan untuk mendorong peningkatan pemikiran, perspektif dan kemajuan

5. Modul ajar

Berdasarkan buku panduan kurikulum merdeka modul ajar adalah perangkat ajar yang membantu dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran, modul ajar dirancang lebih fleksibel, mendukung diferensiasi dan menyesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik. Modul ajar adalah dokumen yang berisikan rencana pembelajaran terstruktur untuk mencapai capaian pembelajaran (CP)

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

[31] Aliyah et al, pentingnya sumber belajar, 47

yang telah ditetapkan dalam kurikulum merdeka. Modul ajar disusun untuk membantu guru dalam memgembangkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada peserta didik[32]. Modul ajar adalah dokumen atau sumber belajar yang disusun sebagai panduan pembelajaran untuk guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolahan. Modul ajar bertujuan untuk memberikan panduan pembelajaran yang sistematis dan fleksibel bagi seorang guru dalam membantu peserta didik memcapai capaian pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan modul ajar yang berfokus pada pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik proses penyusunan modul ajar harus dilakukan secara terstruktur dan fleksibel dengan mengacu pada prinsip-prinsip kurikulum merdeka. Penyusunan modul ajar dalam kurikulum merdeka mengacu pada prinsip berikut:

a. Berpusat pada peserta didik

   Pembelajaran berorientasi pada perkembangan kognitif, sosial dan emosional peserta didik. Mendorong keterlibatan aktif peserta didik melalui eksplorasi, refleksi dan diskusi dalam pembelajaran.

b. Fleksibel dan Kontekstual

   Modul ajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi sekolah serta latar belakang peserta didik. Guru dapat memilih strategi pengajaran yang paling sesuai.

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

[32] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. *Buku Pedoman Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka.* (Jakarta: Kemendikbudristek, 2022), 24.

c. Berbasis diferensiasi

Memungkinkan diferensiasi dalam konten , proses dan asesmen sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

d. Berorientasi pada penguatan profil pelajar pancasila (P5)

Mengembangkan karakter peserta didik sesuai dengan nilai-nilai profil pelajar pancasila, seperti gotong royong, berpikir kritis dan mandiri. Mengintegrasikan nilai-nilai dan karakter yang mendukung terwujudnya profil pelajar pancasila[33].

Setelah memahami prinsip dasar pengembangan modul ajar, penting untuk mengidentifikasi karakteristik yang harus dimiliki modul ajar agar dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran. Modul ajar dalam kurikulum merdeka memiliki beberapa karakteristik yang penting. Berikut adalah karakteristiknya:

a. Mendorong pembelajaran yang fleksibel

Dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa, kondisi sekolah, serta konteks sosial dan budaya setempat. Modul ini memungkinkan guru untuk melakukan penyesuaian terhadap konteks kelas, termasuk gaya belajar, minat, dan kemampuan peserta didik

b. Kontekstual dan relevan

Modul ajar bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi dan aktivitas pembelajaran dikaitkan

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

[33] Pendidikan, *Buku pedoman*, 24

dengan pengalaman nyata, lingkungan sekitar, dan kearifan lokal agar pembelajaran lebih bermakna.

c. Mendorong kemandirian belajar

Modul ajar dirancang untuk mendorong kemandirian belajar. Struktur modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, dengan petunjuk yang jelas dan kegiatan yang dapat dilakukan tanpa bergantung sepenuhnya pada guru.

d. Terstruktur dan sistematis

Mencakup komponen-komponen penting seperti tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, kegiatan pembelajaran, asesmen, dan sumber belajar.

e. Mengintegrasi profil pelajar pancasila

Modul juga harus mengintegrasikan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, seperti gotong royong, bernalar kritis, kreatif, mandiri, beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, serta berkebinekaan global.

f. Memuat asesmen yang menyatu dengan pembelajaran

Modul ajar dilengkapi dengan asesmen yang menyatu dalam proses pembelajaran, baik dalam bentuk asesmen diagnostik, formatif, maupun sumatif, guna membantu guru memantau perkembangan belajar siswa secara berkelanjutan.

Untuk mewujudkan penyusunan modul ajar yang efektif dan sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka, setiap modul harus

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

mencakup berbagai komponen yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara berkesinambungan. Berikut adalah komponen-komponen modul ajar pada kuirkulum merdeka yang terdiri dari delapan komponen:

a. Informasi umum
b. Tujuan pembelajaran
c. Alur tujuan pembelajaran (ATP)
d. Materi dan kegiatan pembelajaran
e. Penilaian (Asesmen)
f. Pengayaan dan remedial
g. Bahan dan bahan ajar
h. Lampiran[34]

Setiap komponen dalam modul ajar dirancang untuk mendukung proses pembelajaran, dimana jenis penilaian yang disertakan berfungsi sebagai alat evakuasi untuk mengukur pencapaian tujuan pembalajaran dan memberikan umpan balik yang konstruktif bagi peserta didik. Dalam modul ajar kurikulum merdeka terdapat dua jenis penilaian. Berikut adalah penilaian dalam modul ajar kurikulum merdeka:

a. Penilaian formatif

   Penilaian formatif dalam modul ajar pada buku panduan kurikulum merdeka merupakan salah satu komponen penting

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

[34] Pendidikan, *Buku pedoman*, 23

untuk menilai sejauh mana peserta didik memahami materi yang sedang dipelajari. Tujuan penilaian formatif yakni memberikan umpan balik kepada peserta didik untuk memperbaiki pemahaman dan keterampilannya dan mengidentifikasi capaian pembelajaran peserta didik selama proses pembelajaran. Dalam penilaian formatif terdapat beberapa metode yang dapat diterapkan dalam modul ajar seperti: observasi, kuis, portofolio, diskusi, dan penilaian diri.

b. Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif berfungsi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik setelah menyelesaikan satu atau beberapa kompetensi dasar dalam suatu periode pembelajaran. Asesmen yang dilakukan untuk memastikan ketercapaian keseluruhan tujuan pembelajaran. Tujuan penilaian sumatif diantaranya mengukur ketercapaian hasil belajar peserta didik terhadap tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran, menentukan tingkat keberhasilkan peserta didik pada akhir satu periode pembelajaran. Metode yang digunakan saat penilaian sumatif seperti: tes tertulis, tes keterampilan, proyek, penilaian produk[35].

6. Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin

Kearifan lokal adalah sebuah pengetahuan, nilai, norma atau kebiasaan yang diwariskan dan dilakukan oleh suatu komunitas atau

[35] Pendidikan, *Buku pedoman*, 26-27

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

kelompok tertentu sebagai hasil interaksi mereka dengan lingkungan sosial maupun alam. Peristiwa yang terintegrasi dengan sistem kepercayaan, adat dan tradisi masyarakat terdahulu yang berada di daerah tersebut. Kearifan lokal bersifat dinamis yakni dapat berubah sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki fungsi seperti pelestarian lingkungan, perkembangan sumber daya manusia dan pelestarian kebudayaan[36]. Seiring dengan perkembangan zaman, kearifan lokal di suatu daerah tidak akan begitu saja menghilang. Dengan adanya kemajuan teknologi modern dapat menjadi alat yang membantu mengatasi berbagai tantangan sekaligus memungkinkan integrasi antara kearifan lokal dengan kebutuhan dan kondisi masa kini.

Kabupaten Lamongan mempunyai kearifan lokal yang beragam. contoh yaitu sebuah tarian tradisional yang dikenal dengan tari boran, tari boran menggambarkan kehidupan para penjual nasi boran yang ada di Lamongan. Selain kearifan lokal terdapat beberapa potensi lokal yang ada di Lamongan yaitu pengolahan ikan asin atau yang disebut ikan kresek-an. Ikan asin mempunyai berbagai pengolahan yang berbeda, pengolahan yang dilakukan di Lamongan terutama di daerah Glagah memiliki kekhasan tersendiri. Berikut merupakan poses atau langkah-langkah pengolahan ikan asin Lamongan sebagai berikut:

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

[36] Ida Bagus Brata, "Kearifan Budaya Lokal Perekat Identitas Bangsa," *Jurnal Bakti Saraswati* 5, no. 1 (2012): 9–16.

a. Pengolahan ikan asin secara tradisional yang sudah diketahui dan dilakukan secara turun-temurun. Hal itu menunjukkan bahwa pengolahan ikan asin merupakan suatu kemampuan dalam pengolahan ikan asin sebagai potensi lokal di Lamongan agar masyarakat terus melakukannya dan dapat meningkatkan perekonomian mereka.
b. Membersihkan ikan dari sisik dan kotoran yang dilakukan agar ikan ketika dikeringkan siap diolah menjadi lauk. Ketika membersihkan ikan dibelah dua menjadi pipih dan tidak putus dengan tujuan ketika ikan dalam proses pengeringan lebih cepat dan lebih garing (keras) proses tersebut dinamakan nge-resek ikan.
c. Perendaman air garam pada ikan yang sudah dibersihkan, ikan diberi garam dengan takaran yang pas agar ikan lebih tahan lama dan rasa ikan asin yang enak. Penggraman dilakukan sehari semalaman.
d. Penjemuran ikan asin dengan menggunakan “tampah”, tampah merupakan wadah yang terbuat dari anyaman bambu yang memiliki bentuk berbeda-beda sesuai fungsinya atau menggunakan wadah lain yang dapat dijadikan tempat pengeringan pada ikan asin.
e. Penjemuran ikan asin dilakukan untuk mengeringkan ikan asin yang sudah dibersihkan dan direndam garam sehari semalam.

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

f. Penjemuran ikan asin dilakukan sampai ikan asin benar-benar kering dan krispi. biasanya dilakukan dua sampai tiga hari untuk mendapatkan ikan asin yang kering dan ketika matahari terik.

g. Ikan asin kering siap disimpan di tempat dengan suhu ruang selama beberapa bulan dan juga siap untuk digoreng menggunakan minyak goreng.

Berikut merupakan penjelasan pada proses pengolahan ikan asin dengan keterkaitannya dengan materi zat dan perubahannya:

a. Pengolahan ikan asin “kresek” yang sudah dilakukan secara turun temurundan dilakukan banyak orang. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan ikan asin merupakan suatu budaya dan potensi yang harus tetap dilestarikan dan terus dikembangkan sebagai kearifan lokal pengolahan ikan asin di Lamongan hingga masyarakat tetap melakukannya.

b. Poses pembersihan ikan asin dan proses penggaraman ikan. Secara ilmiah dalam materi zat dan perubahannya pengawetan ikan dengan memberikan rendaman garam merupakan proses perubahan zat dari zat padat ke zat cair. Peristiwa perubahan tersebut terjadi saat cairan yang ada di tubuh ikan, hal ini mengakibatkan garam akan berubah menjadi encer atau dapat mengubah kristal garam menjadi larutan.

c. Penggaraman pada ikan yang sesuai dengan takaran juga penting untuk mendapatkan ikan asin yang enak, tekstur dan ketahanan

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

yang pas. Proses ini dapat di hubungkan dengan pengetahuan alam yakni pada perubahan kimia. Garam berperan menghambat pertumbuhan bakteri dan mikroorganisme dengan mengurangi kadar air yang tersedia dan mengubah kondisi lingkungan mikroorganisme.

d. Penjemuran ikan asin menggunakan "tampah" dilakukan untuk mengeringkan ikan yang sudah direndam dengan air garam selama semalaman. Proses ini dapat dikaitkan dengan materi zat dan perubahan yaitu perubahan fisika. Air yang ada didalam ikan akan menguap sehingga ikan menjadi kering. ikan akan kehilangan kadar air dalam tubuhnya dan ikan menjadi kering dan asin karena kadar garam tidak ikut menguap[37].

7. Zat dan Perubahannya

Pada penelitian peneliti menggunakan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran kelas VII fokus pada proses perubahan zat untuk kompetensi yang digunakan.

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

[37] Hidayat et al., "Kajian Etnosains," 1495–1502

Tabel 2.2
Analisis CP dan TP

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia	1. Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang dapat diamati.
	2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik berbagai jenis zat melalui pengamatan pada lingkungan sekitar.
	3. Peserta didik mampu membuat produk ikan asin "kresek" Lamongan melalui praktik langsung secara berkelompok dengan menyertakan minimal 3 tahapan proses dan penjelasan ilmiah yang sesuai.
	4. Peserta didik mampu menganalisis perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama proses pengolahan ikan asin "kresek" Lamongan, berdasarkan hasil praktik langsung dan penalaran ilmiah.

Sumber: Data diolah

a. Klasifikasi makhluk hidup

Klasifikasi makhluk hidup adalah cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri yang mereka miliki.

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

Tujuan klasifikasi adalah untuk:

1) Mempermudah mempelajari keanekaragaman makhluk hidup.

2) Mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup.

Ciri-ciri Makhluk Hidup

1) Semua makhluk hidup memiliki ciri-ciri berikut:

2) Bernapas

3) Makan dan minum
4) Bergerak
5) Tumbuh dan berkembang
6) Berkembang biak
7) Peka terhadap rangsangan (iriabilitas)
8) Mengeluarkan zat sisa (Ekskresi)
9) Beradtasi

Dasar-dasar Klasifikasi Makhluk Hidup

Makhluk hidup dikelompokkan beberapa hal, seperti:

1) Bentuk tubuh (misal: berkaki dua atau empat, memiliki daun atau tidak)
2) Cara berkembang biak (bertelur, beranak, atau bertunas).
3) Habitat/tempat hidup (di darat, di air, atau di udara).
4) Jenis makanannya (herbivora, karnivora, omnivora).

Tingkatan dalam Klasifikasi

Dalam klasifikasi modern, makhluk hidup dikelompokkan ke dalam tingkatan berikut (dari yang paling besar ke paling kecil):

1) Kingdom (Kerajaan)
2) Filum (untuk hewan) / Divisio (untuk tumbuhan)
3) Kelas
4) Ordo (Bangsa)
5) Famili (Suku)
6) Genus (Marga)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

7) Spesies (Jenis)

Contoh:

Manusia → Kingdom: Animalia, Filum: Chordata, Kelas: Mamalia, Ordo: Primata, Famili: Hominidae, Genus: Homo, Spesies: Homo sapiens.

b. Zat adalah sesuatu yang menempati ruang dan memiliki massa. Zat adalah sesuatu yang ada dengan sendirinya dan terus ada ketika kondisi dan sifat berubah. Zat memiliki tiga jenis bentuk yaitu padat, cair dan gas. Setiap molekul zat memiliki perbedaan sifat yang dapat dijelaskan melalui model partikel. Model ini biasanya digunakan oleh ilmuwan untuk menjelaskan mengenai sesuatu yang sangat kecil yang tidak dapat dilihat agar dapat dipahami cara kerjanya. Partikel yang ada di zat padat, cair dan gas berbeda-beda[38].

Gambar 2.2 Perbandingan partikel zat padat, cair dan gas

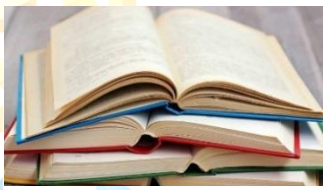
Sumber : Buku paket Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP kelas VII

[38] Inabuy et al., *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII.* (Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2021) 45-67.

Jenis-jenis zat:

1) Zat padat

Zat padat adalah zat atau benda yang memiliki bentuk dan volume tetap yang tahan lama dan mudah dibentuk. Selain itu, padatan dapat menyerap panas.



Gambar 2.3 Buku sebagai contoh zat padat
Sumber: https://www.gramedia.com/blog/mengenal-sejarah-hari-buku-nasional-dan-sosok-di-balik-penentuan-harinya/

2) Zat cair

Zat cair adalah zat atau benda yang memiliki volume tetap tetapi berubah bentuk tergantung tempat atau wadahnya. Saat kita menuangkan air ke dalam gelas, air akan berbentuk seperti gelas, tetapi volumenya tetap sama

Gambar 2.4 Air minum sebagai contoh zat cair
Sumber: Dokumen pribadi, 2025

3) Zat gas

Zat gas adalah zat atau benda yang volume dan bentuknya selalu berubah tergantung letak atau wadahnya. Sifat zat gas ini tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan, dan gas biasanya tidak berwarna

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Gambar 2.5 Udara segar sebagai contoh zat gas
Sumber: https://depositphotos.com/id/photos/udara-segar.html

c. Perubahan wujud zat adalah perubahan pada suatu benda menjadi berbeda wujud dari sebelumnya, baik dari ukuran, bentuk, warna dan bau nya. Proses perubahan dapat terjadi dengan berbagai cara yang berbeda karena dalam kondisi tertentu yang dipengaruhi oleh panas, suhu, kelembapan dan sebagainya.

Gambar 2.6 Perubahan Wujud Zat
Sumber: Macam Perubahan Wujud Benda Lengkap dengan Terjemahan - Sonora.id

Dalam perubahan wujud zat terdapat macam-macam perubahan wujud benda yaitu:

1) Meleleh dan Membeku

Zat padat jika dipanaskan dari api atau dari lingkungan sekitar akan membuat partikel-partikel yang ada didalam zat padat bergetar lebih cepat sehingga terbentuklah zat cair karena ada sedikit ruang antar partikel. peristiwa ini disebut dengan meleleh. Kebalikannya apabila terdapat air yang disimpan

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

dalam suhu yang sangat dingin, maka air tersebut akan membeku dan berubah wujud dari zat cair menjadi zat padat yang berupa es.

Gambar 2.7 Cincau yang awalnya cair menjadi padat
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Cincau

Gambar 2.8 Lilin yang mencair akibat pembakaran
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Lilin

2) Menguap dan Mengembun

Proses zat cair atau cairan berubah menjadi gas atau uap ketika dipanaskan hingga mencapai suhu tertentu, peristiwa ini disebut dnegan mendidih Adapun saat zat cair menjadi uap air yang merupakan zat gas disebut sebagai proses menguap. Kebalikan dari itu terdapat proses mengembun dimana proses panas dari gas yang terbentuk berpindah ke udarah disekitarnya, karena kehilangan energi panas maka gas berubah menjadi zat cair.

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

Gambar 2.9 Air pada baju mengalami proses penguapan yang menyebabkan baju menjadi kering
Sumber: https://www.cleanipedia.com/id/merawat-pakaian/cara-menjemur-pakaian-yang-benar.html

Gambar 2.10 Air embun yang terbentuk dari uap air
Sumber: https://www.quipper.com/id/blog/mapel/geografi/embun/

3) Menyublim dan Mengkristal

Menyublim adalah proses perubahan dari padatan yang dipanaskan sampai menjadi gas tanpa mellaui tahapan menjadi cairan. Kebalikan dari menyublim ada mengkristal yakni perubahan wujud gas langsung menjadi padatan.

UNIVERSITAS ... ERI
KIAI HAJI AC ... DDIQ
J E M ...

Gambar 2.11 Kamper (kapur barus)
Sumber:https://siplah.eurekabookhouse.co.id/satdik/product/15809/1315335--

Gambar 2.12 Salju yang terbuat dari uap air yang mengkristal
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Salju

d. Perubahan fisika dan kimia.

1) Perubahan fisika adalah perubahan pada suatu zat yang tidak dapat mengubah komposisinya, zat tersebut tetap memiliki jenis molekul yang sama sebelum dan sesudah perubahan terjadi. Contoh perubahan fisika meliputi perubahan bentuk, ukuran, wujud dan keadaan fisik lainnya.

2) Perubahan kimia adalah perubahan dimana suatu zat mengalami reaksi kimia sehingga terbentuk zat baru dengan komposisi dan sifat yang berbeda dari zat asalnya. Ikatan kimia dalam molekul zat terlibat dan diubah proses tersebut tidak dapat dibalik[39].

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

[39] Inabuy et al., *Ilmu Pengetahuan Alam*, 46-67

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian Dan Pengembangan

1. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian untuk mengembangankan dan menguji suatu produk yang nantinya akan dikembangkan peneliti dalam dunia Pendidikan. Dalam penelitian dan penelitian *Research and Development* terdapat berbagai macam model penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian[40]. Penelitian bertujuan mengembangkan produk sumber belajar yakni modul ajar berbasis kearifan lokal di Kabupaten Lamongan. Pengembangan produk bersifat edukatif yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran baru pada materi IPA Terpadu di SMP Lamongan.

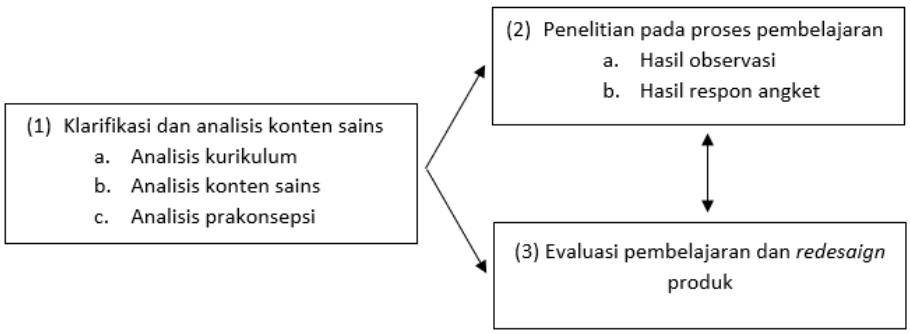
Penelitian dan pengembangan adalah proses dalam mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian adalah upaya sistematik untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan mengumpulkan data dan merumuskan temuan berdasarkan data tersebut. Penelitian pendidikan merupakan proses yang sistematis untuk mendapatkam pengetahuan yang

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

[40] Albet Maydiantoro, "Model-model penelitian pengembangan (research and development)", *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)* 1, no. 2 (2021): 29-35 http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/34333

berguna dalam menyelesaikan masalah-masalah pendidikan[41]. Model pengembangan sumber belajar yang digunakan oleh peneliti adalah model penelitian dan pengembangan MER (Model of Education Recontruction).

Pengembangan menggunakan *Model of Educational Reconstruction* (MER) dikembangkan oleh Duit, dkk dengan Teknik penelitian menggunakan R&D untuk menciptakan suatu produk tertentu yang menekankan pada aspek pemahaman peserta didik terhadap apa yang diajarkan. Salah satu dasar model MER adalah pembelajaran tidak langsung diambil dari struktur konten sains tetapi dikontruksi dengan memperhatikan masalah pendidikan yang terjadi. Pengembangan lingkungan adalah dasar pembelajaran peserta didik dalam Pendidikan. Sains bersifat subjektif dengan berdasakan tujuan tertentu, Maka struktur konten untuk Pendidikan sains juga harus direkonstruksi dari tujuan pendidikan[42]. Berikut adalah tahapan pada model MER:



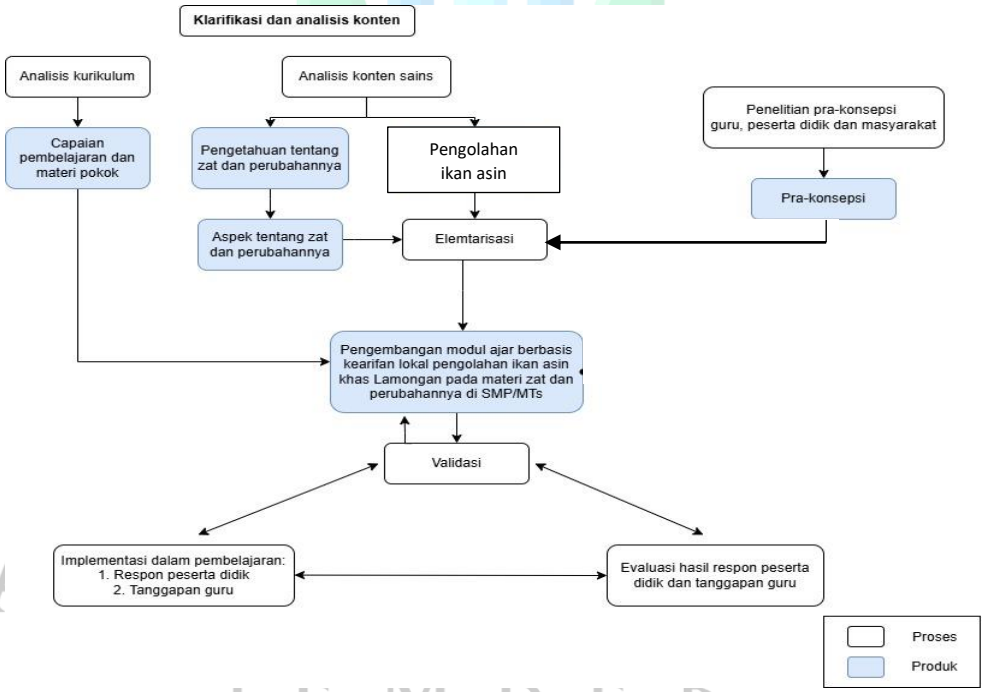
Gambar 3.1 Komponen MER diadaptasi dari Duit et.al (2007)

[41] Rukminingsih,M.Pd, Dr. Gunawan Adnan,MA.,Ph.D, Prof. Mohammad Adnan Latief, M.A.,Ph.D, *Metode Penelitian Pendidikan* (Yokyakarta: Erhaka Utama, 2020), 2.
[42] Duit et al., "The Model," 13-37

Pada gambar 3.1 terdapat komponen MER yaitu: 1) Klarifikasi dan analisis konten sains dengan terdapat tahapan analisis kurikulum, analisis konten sains dan analisis prakonsepsi, 2) Penelitian pada proses pembelajaran (implementasi sebelum dan saat pembelajaran), 3) Evaluasi proses pembelajaran dan *redesaign* produk. Hubungan ketiga komponen diatas bersifat recursive (berulang) maka ketiga komponen mempengaruhi satu komponen dengan komponen lainya.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian ini menggunakan MER (*Model Of Education Recontruction*) yang bersifat *recursive* (berulang)[43], yaitu:



Gambar 3.2 Prosedur pengembangan
Sumber: diadaptasi dari Duit et.all & K. Niebert and Gropengesser

[43] Kai Niebert, "Chapter 25 The Model of Educational Reconstruction : A Framework for the Design of Theory-Based Content Speci Fi c Interventions . The Example of Climate Change," May (2015): 515-526.

Berdasarkan gambar 3.2 penelitian ini terdiri dari tiga komponen utama yang dijabarkan dalam beberapa langkah berikut:

a. Komponen 1: Analisis awal dan rekontruksi materi

1) Analisis Kurikulum

Langkah pertama adalah melakukan analisis secara kualitatif terhadap materi zat dan perubahannya yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Hasil analisis ini berupa rumusan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang relevan.

2) Analisis Konten Sains

Tahapan ini terdiri dari dua bagian: pertama, klarifikasi konsep-konsep sains tentang zat dan perubahannya berdasarkan hasil analisis kurikulum. kedua, menggali dan memahami proses pengolahan ikan asin ‘kresek’. Kedua informasi ini kemudian dikombinasikan untuk membentuk konsep "elementarisasi", yaitu integrasi konsep sains dengan praktik lokal, melalui kajian literatur (jurnal, buku IPA, artikel) serta wawancara dengan tokoh masyarakat. Hasilnya adalah rancangan modul ajar berbasis pengolahan ikan asin ‘kresek’ untuk pembelajaran materi zat dan perubahannya.

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

3) Analisis Pra-konsepsi

Pada tahap ini, dilakukan studi lapangan untuk memahami kondisi nyata siswa dan lingkungan belajar. Wawancara dengan peserta didik dan saran masukan guru IPA dilakukan untuk

mengidentifikasi pemahaman awal (pra-konsepsi) dan miskonsepsi terkait konsep zat dan perubahannya, serta untuk mengetahui ketertarikan mereka terhadap topik pengolahan ikan asin ‘kresek’. Hasilnya digunakan sebagai dasar dalam pemilihan tema dan penyusunan sumber belajar.

4) Rekonstruksi Materi Ajar dalam Bentuk Modul Ajar

Proses rekonstruksi ini meliputi: a) Penyusunan model modul ajar IPA berdasarkan hasil analisis kurikulum, konten sains, pra-konsepsi, desain template dan urutan penyajian, b) Desain modul ajar IPA menggunakan aplikasi Canva c) Validasi modul ajar IPA oleh dosen pembimbing, ahli materi, ahli media dan guru IPA sebagai pengguna untuk menilai kelayakan sebagai sumber belajar.

b. Komponen 2: Implementasi pada proses pembelajaran

Pada komponen ini, modul ajar yang telah divalidasi diujicobakan dalam proses pembelajaran siswa kelas VII di MTs Assidiyah Tanggulrejo. Tujuannya adalah untuk mengamati penerapan modul ajar IPA dalam pembelajaran nyata. Observasi terhadap proses belajar dan penilaian hasil belajar. Observasi dilakukan oleh observer praktisi dan ahli

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

c. Komponen 3: Evaluasi dan Redesain

1) Evaluasi Proses Pembelajaran

Evaluasi dilakukan melalui pengamatan selama proses pembelajaran oleh praktisi ahli, tanggapan dari peserta didik dan guru, serta analisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala atau kelemahan produk selama implementasi di sekolah.

2) Redesain Produk

Berdasarkan hasil evaluasi dari respon peserta didik, hasil pretest dan posttest dan tanggapan guru dilakukan penyempurnaan produk. Jika hasil implementasi menunjukkan efektivitas yang baik, maka hanya dilakukan perbaikan untuk melengkapi masukan dan saran dari peraktisi.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang dipakai sebagai landasan untuk mengembangkan dan menentukan tingkat kelayakan pengembangan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal pada materi zat dan perubahannya yang dihasilkan. Uji coba produk dilakukan sesuai dengan komponen dua pada tahapan MER yang meliputi beberapa aspek, yaitu Implementasi dalam proses pembelajaran meliputi respon peserta didik dan tanggapan guru. Pada tahap ini memiliki tujuan agar dapat mengumpulkan data yang akan dipakai untuk landasan penentu kelayakan modul ajar materi zat dan perubahannya yang dihasilkan.

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

D. Desain Uji Coba

Produk Modul ajar IPA berbasis kearifan lokal yang diciptakan lalu divalidasi oleh validator dengan tujuan agar memenuhi kevalidan yang dipersyaratkan. Produk modul ajar ini dilakukan pengecekan oleh dosen pembimbing, validator ahli, guru IPA SMP dan peserta didik SMP, sebagai calon penggunaan sumber belajar. Setelah dilakukan validasi oleh validator ahli peneliti akan merevisi produk pengembangan. Produk ketika dinyatakan layak/valid maka dapat dilakukan uji coba pada peserta didik.

1. Subjek Uji Coba

Tahapan penelitian subjek uji coba atas uji validasi dan subjek uji kelompok terbatas. Diantaranya:

a. Validator ahli materi yaitu dosen yang minimum S2 serta mengerti terkait materi yang digunakan pada pengembangan sumber belajar dan yang menguasai indikator serta materi khusus yang berkaitan dengan zat dan perubahannya.
b. Validator ahli media, kriteria dosen sebagai ahli media pengembangan adalah minimum S2 yang memahami pengembangan sumber belajar
c. Guru IPA SMP/MTs menilai sumber belajar dari mulai konten dan konteks, aspek materi, kebahasan, tampilan serta keselarasan sumber belajar.
d. Peserta didik kelas VII dipilih untuk menjadi subjek uji coba penelitian dan pengembangan ini yang berjumlah 33 orang laki-laki dan perempuan dan belum pernah memakai modul ajar IPA berbasis

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

kearifan lokal untuk materi zat dan perubahannya sebagai penunjang pembelajaran sebelumnya.

2. Jenis Data

Jenis data yang didapatkan adalah data kuantitatif dan kualitatif pada penelitian dan pengembangan.

a. Data kuantitatif diperoleh dari penyebaran angket analisis kebutuhan, uji coba oleh ahli dan respon peserta didik.
b. Data kualitatif didapatkan dari hasil observasi pembelajaran, wawancara guru dan peserta didik serta saran dari validator dan praktisi (guru).

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen data digunakan dengan tujuan untuk memperoleh data yang relevan dengan rumusan masalah tersebut. Berikut adalah rincian dari instrument pengumpulan data yang digunakan.

Tabel 3.1
Instrumen Pengumpulan Data

Tujuan Penelitian	Instrumen
Analisis Pra-konsepsi peserta didik terhadap materi zat dan perubahannya	a. Wawancara pra-konsepsi peserta didik untuk mengetahui konsepsi awal terkait materi zat dan perubahannya dan kesulitan sebelum pembelajaran
Analisis konten sains tentang materi zat dan perubahannya berdasarkan pandangan sains dan analisis intruksional (tujuan) dalam pembelajaran	a. Kajian literatur (buku) dan review jurnal b. Capaian pembelajaran yang dijabarkan ke dalam tujuan pembelajaran
Pengembangan modul ajar berbasis kaearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan sebagai sumber	a. Lembar hasil pra-konsepsi peserta didik terkait zat dan perubahannya yang digunakan untuk memperoleh pre konsepsi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

belajar dalam pembelajaran pada materi zat dan perubahannya (elementarisasi ide)	dan kesulitan peserta didik mengenai materi zat dan perubahannya
Validasi sumber belajar	a. Lembar validasi sumber belajar
Evaluasi penggunaan sumber belajar	a. Angket respon peserta didik b. Angket tanggapan guru/wawancara c. Protokol observasi

Sumber: Data diolah

Instrumen angket yaitu angket validasi ahli dan respon peserta didik yang diberikan dengan memberi tanda checklist pada skala yang ditentukan dalam angket. Skala angket yang terdapat dalam angket memiliki 1-5 kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Skala Penilaian

Kualifikasi	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Sugiono, 2017

Analisa kebutuhan peserta didik instrument pada penelitian dilakukan dengan sebagai berikut:

a. Wawancara

Peneliti memanfaatkan metode wawancara untuk mengumpulkan data awal sebelum melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemahaman dasar dan kendala yang dihadapi dalam proses belajar mengajar. Wawancara ini dilakukan dengan guru ipa dan peserta didik.

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

b. Intrumen validasi ahli dan respon peserta didik, yakni:

1) Intrumen validasi ahli

Angket validasi untuk validator dengan produk pengembangan atau sumber belajar untuk dilakukan penelitian. Angket pertama diberikan untuk memberikan revisi pada sumber belajar sebelum dinilai guru dan peserta didik.

2) Instrumen validasi guru

Angket diberikan kepada guru IPA MTs yang difungsikan untuk revisi sumber belajar uji coba pada peserta didik dalam pembelajaran.

3) Instrumen respon peserta didik

Angket diberikan kepada peserta didik dengan tujuan peserta didik mampu memberikan nilai pada pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar yang dikembangkan peneliti. Penelitian dilaksanakan setelah peserta didik menggunakan sumber belajar yang dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis berdasarkan sifatnya. Untuk data kualitatif, analisis dilakukan dengan mengevaluasi data yang ditemukan. Sementara itu, untuk data kuantitatif, peneliti menggunakan metode analisis statistik.

Berikut adalah tahapan dalam analisis data:

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

a. Proses pengembangan produk

Proses pengumpulan data pada pengembangan produk diperoleh menggunakan model MER (*Model of Education Recontruction*) dengan memiliki tiga komponen, yaitu:

1) Klarifikasi dan analisis konten sains

Tahapan komponen pertama dilakukan pada langka berikut, yaitu:

a) Analisis kurikulum

Pengumpulan data yang diperoleh Analisa kurikulum yang digunakan sekolah sehingga tujuan rekontruksi produk sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

b) Analisis konten sains

Data diperoleh melalui analisa jurnal dan buku terkait pandangan sains pada materi zat dan perubahannya dalam konsep sains sehingga menjadi acuan dalam menemukan miskonsepsi peserta didik tentang materi zat dan perubahannya yang didapatkan dari analisis prakonsepsi

c) Analisis prakonsepsi

Data prakonsepsi diperoleh dari peserta didik dan saran masukan guru. Data prakonsepsi diperoleh melalui wawancara untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik terkait materi. Sedangkan saran dan masukan guru diperoleh melalui wawancara untuk mengetahui pandangan guru terhadap rekontruksi produk yang akan dikembangkan.

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

d) Rekontruksi produk

Data yang dihasilkan dari analisis miskonsepsi peserta didik menjadi dasar dari rekontruksi Pengembangan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal sebagai sumber belajar. Data hasil analisis tersebut dianalisa dalam analisis konsep yang berkaitan dengan konsep dan konteks materi zat dan perubahannya yang bisa dielementarisasi dengan kearifan lokal. Maksudnya elementarisasi adalah suatu proses pemecahan konsep atau materi yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih dasar dengan mengintegrasikan nilai, tradisi dan pengetahuan lokal ke dalam pembelajaran. Struktur dan Analisa yang berbentuk modul ajar tersebut kemudian divalidasi melalui tahapan sebagai berikut:

(Analisis Validasi modul sebelum pembelajaran)

Hasil analisis validasi konten bertujuan untuk menilai tingkat validitas atau keabsahan pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan yang telah dikembangkan. Hasil analisis konten menggunakan rumus CVI (*Content Validation Index*) dari Aiken (1985)[44] sebagai berikut:

$$\mathbf{V = \Sigma s/(n(c-1))}$$

$$\mathbf{S = r - Io}$$

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

[44] Hendryadi, “Validasi Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner,” *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)* 2, no. 2 (2017): 169-178, http://dx.doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47.

Keterangan:

Io = angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)

c = angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)

r = angka yang diberikan oleh penilai

n = jumlah penilai (validator)

Berikut adalah tabel kriteria dari hasil validitas Aiken (CVI) berdasarkan penjelasan yang diberikan:

Tabel 3.3
Kriteria Hasil Validitas Aiken (CVI)

Jumlah Penilai	Kriteria Index-CVI
5 atau kurang	1, 00
6 atau lebih	Minimal 0,78

Sumber: Aiken, 1985

Keterangan:

a) Jika jumlah penilai yang terlibat dalam proses validasi sebanyak 5 orang atau kurang, maka nilai Index-CVI harus mencapai 1, 00 untuk dapat dianggap valid.

b) Jika jumlah penilai yang terlibat dalam proses validasi sebanyak 6 orang atau lebih, maka nilai Index-CVI minimal harus mencapai 0,78 untuk dapat dianggap valid. Namun standar ini dapat lebih longgar jika memungkinkan.

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

Penjelasan :

a) Index-CVI (*Content Validity Index*) adalah Nilai yang digunakan untuk menilai validitas isi dari suatu

instrumen atau alat ukur berdasarkan penilaian yang diberikan oleh sejumlah penilai atau ahli

b) Untuk kesimpulan hasil validitas Aiken, terdapat kriteria yang harus dipenuhi terkait nilai Index-CVI berdasarkan jumlah penilai yang terlibat dalam proses validasi.

c) Jika terdapat 5 atau lebih sedikit penilai, nilai Index-CVI harus mencapai 1,00 agar instrumen atau alat ukur tersebut dapat dianggap valid secara isi.

d) Jika terdapat 6 atau lebih penilai, standar nilai Index-CVI dapat lebih longgar, tetapi Lynn (1986) merekomendasikan agar nilai Index-CVI tidak lebih rendah dari 0,78 agar instrumen atau alat ukur tersebut dapat dianggap valid secara isi.

e) Semakin banyak jumlah penilai yang terlibat dalam proses validasi, maka standar nilai Index-CVI yang direkomendasikan dapat lebih longgar karena penilaian yang diberikan lebih beragam dan dapat saling melengkapi.

Validasi terhadap modul ajar juga dilakukan oleh praktisi yaitu guru IPA, dengan menggunakan rumus persentase validasi sebagai berikut:

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

$$V - pg = \frac{Tse}{Ts} X\ 100\%$$

Keterangan :

V-pg = Validasi guru

Tse = Total skor empirik

Tsh = Total skor yang diharapkan

Dengan kategori pada tabel berikut[45]:

Tabel 3.4
Kategori Validitas Pengguna

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,00% - 100,00%	Sangat valid, produk dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Valid, produk dapat digunakan namun perlu perbaikan sedikit
21,00% - 60,00%	Kurang valid, produk butuh perbaikan besar, disarankan tidak dipergunakan
00,00% - 20,00%	Tidak valid, produk tidak bisa digunakan

Sumber: Akbar, 2017

Kesimpulannya, analisis validitas dengan rasio Lawshe memberikan dasar yang kuat untuk mengevaluasi relevansi dan keabsahan item dalam instrumen, sehingga mendukung pengembangan instrumen yang berkualitas tinggi.

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

[45] Akbar, *Instrumen*, 83

2) Penelitian pada proses pembelajaran

Data diperoleh secara kualitatif dan kuantitatif.

a) Analisis hasil respon peserta didik

Data ini diperoleh ketika implementasi produk modul ajar yang dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengetahui respon belajar peserta didik.

b) Analisis hasil angket peserta didik

Analisis hasil respon pada peserta didik menggunakan analisis deskriptif dengan menggunakan presentase dan rata-rata dan analisis data secara kualitatif. Presentase respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{V - au = \frac{Tse}{Tsh} X\ 100\%}$$

Keterangan:

V-au = Validasi audience (peserta didik)

Tse = Total skor empirik

Tsh = Total skor yang diharapkan

Dengan kategori pada tabel berikut[46]:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tabel 3.5
Kategori Validitas Respon

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,00% - 100,00%	Sangat valid, produk dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Valid, produk dapat digunakan namun perlu perbaikan sedikit

[46] Akbar, *Instrumen*. 83

21,00% - 60,00%	Kurang valid, produk butuh perbaikan besar, disarankan tidak dipergunakan
00,00% - 20,00%	Tidak valid, produk tidak bisa digunakan

Sumber: Akbar, 2017

3) Evaluasi dan *redesign* produk

Data evaluasi diperoleh melalui pemahaman peserta didik selama proses penggunaan produk. Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik maka peserta didik diminta mengerjakan soal yang terdapat dalam produk.

Data evaluasi juga diperoleh melalui analisis tanggapan guru yang dikumpulkan melalui wawancara setelah produk diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas. Wawancara ini bertujuan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan saran guru terkait penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar.

Redesign produk dilakukan dengan melihat saran dan komentar dari para ahli. Redesign dilakukan ketika implementasi produk telah dilakukan sehingga rekontruksi produk lebih baik dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

b. Uji Kelayakan Produk

Pada uji kelayakan produk dilakukan melalui perhitungan nilai validasi konten yang menggunakan rumus CVI (*Content Validation Index*). Nilai CVI diperoleh melalui hasil instrumen penilaian ahli.

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

Validasi produk dilakukan oleh dosen UIN KHAS Jember. Kelayakan produk dihasilkan dari data respon dan validasi praktisi sebagai pengguna modul ajar berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan sebagai pendukung pembelajaran materi zat dan perubahnnya di sekolahan.

c. Hasil Implementasi

Data disajikan secara deskriptif. Data dari hasil implementasi diperoleh melalui respon peserta didik selama implementasi produk dilakukan. Pada komponen MER juga dapat dilihat hasil implementasinya saat proses pembelajaran. Tahapan tersebut menyajikan data proses implementasi produk dan tanggapan peserta didik terkait produk pengembangan tersebut.

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di MTs Assaidiyah Tanggulrejo, sebuah sekolah swasta yang terletak di Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Lamongan. Sekolah ini memiliki lingkungan belajar yang cukup kondusif dengan jumlah peserta didik yang relatif stabil setiap tahunnya. MTs Assaidiyah juga memiliki pondok pesantren bagi peserta didik yang berasal dari luar daerah atau memiliki rumah yang jauh, sehingga mereka dapat menuntut ilmu sekaligus tinggal di lingkungan yang mendukung kegiatan belajar.

Sebagai sekolah yang berada di wilayah yang didominasi area tambak dan persawahan, sebagian besar peserta didik berasal dari keluarga petani, buruh tambak, atau pekerja pabrik di sekitar kawasan industri Manyar. Fasilitas pembelajaran di MTs Assaidiyah tergolong cukup memadai, seperti ruang kelas yang bersih dan nyaman, toilet, kantin, serta ruang guru. Meskipun saat ini sekolah belum memiliki laboratorium IPA dan perpustakaan, proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik berkat komitmen guru dan semangat belajar peserta didik yang tinggi.

Guru IPA di MTs Assaidiyah Tanggulrejo adalah Bapak Hurnan Abdullah, S.Pd., seorang pendidik yang dikenal sebagai sosok yang dihormati, sabar, dan mampu membangun hubungan baik dengan seluruh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

peserta didik. Beliau memiliki komitmen tinggi dalam mendampingi proses belajar mengajar, terutama dalam situasi dengan keterbatasan fasilitas. Suasana pembelajaran IPA di kelas berlangsung cukup aktif dan partisipatif. Meskipun sarana dan prasarana seperti laboratorium belum tersedia secara lengkap, Bapak Hurnan tetap berupaya memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui demonstrasi sederhana, diskusi kelompok, serta pengamatan langsung terhadap fenomena yang ada di lingkungan sekitar sekolah. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk lebih memahami materi secara kontekstual dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

2. Tahapan Pembuatan Modul Ajar

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tahapan penelitian yang digunakan adalah model MER (*Model Of Educational Recontruction)* yang meliputi : 1) Klarifikasi dan analisis konten sains, 2) Penelitian pada proses pembelajaran, 3) Redesain dan evaluasi pembelajaran. Berdasarkan tahapan diatas, maka berikut adalah hasil dari tahapan dalam penelitian yang telah dilakukan[47].

a. Klarifikasi dan analisis konten sains

1) Analisis kurikulum pembelajaran pada kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan materi IPA

Sekolah tempat penelitian menerapkan Kurikulum Merdeka untuk kelas VII dan VIII, sedangkan kelas IX masih menggunakan

[47] Reinders Duit et al., "The Model," 13–37

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

Kurikulum 2013 (K13). Hal ini dikarenakan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah tersebut baru dimulai dua tahun terakhir, sehingga penerapannya dilakukan secara bertahap menyesuaikan dengan ketersediaan sumber daya dan kesiapan sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka di kelas VII MTs Assaidiyah memungkinkan pendidik untuk mengembangkan pembelajaran IPA yang kontekstual. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, diketahui bahwa guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi zat dan perubahannya, khususnya dalam menjelaskan konsep perubahan fisika dan kimia secara konkret dan bermakna bagi peserta didik. Guru juga menyampaikan bahwa keterbatasan media dan contoh kontekstual di lingkungan sekitar membuat pembelajaran menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, CP (Capaian Pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran) pada materi tersebut disusun secara dengan mempertimbangkan hasil wawancara tersebut, serta mengintegrasikan potensi lokal sebagai sarana pembelajaran kontekstual untuk mendukung pemahaman konsep IPA secara lebih nyata dan relevan. Salah satu bentuk penerapan tersebut adalah integrasi kearifan lokal berupa proses pengolahan ikan asin "kresek" Lamongan. Kegiatan ini dapat meningkatkan relevansi materi IPA dengan lingkungan sekitar, serta menumbuhkan apresiasi siswa terhadap budaya lokal dan kesadaran lingkungan. Selain itu, siswa

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

lebih aktif dalam pembelajaran karena materi yang digunakan dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

2) **Prakonsepsi peserta didik dan guru terhadap materi zat dan perubahannya dengan kearifan lokal proses pengolahan ikan asin Lamongan**

Prakonsepsi terbentuk dari pengalaman atau pengajaran tentang suatu topik. Prakonsepsi peserta didik dan guru terkait materi zat dan perubahannya dikatkan dengan kearifan lokal proses pengolahan ikan asin Lamongan dilakukan untuk mengetahui konsep awal yang dimiliki peserta didik dan guru sebelum mempelajari materi tersebut. Setiap orang memiliki prakonsepsi yang berbeda karena tedapat perbedaan antara kehidupan nyata dan konsep pada suatu hal. Prakonsepsi pada guru dan peserta didik di dapat melalui wawancara dengan konteks yang akan dikembangkan.

Wawancara prakonsepsi dilakukan pada empat peserta didik kelas VII dan dua guru IPA di Gresik dan Lamongan. Wawancara dilakukan sekitar 30 menit, wawancara ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terhadap konten sains yang dapat dihubungkan dengan pemahaman yang lebih mendalam. Wawancara ini juga untuk mengetahui pandangan guru terhadap produk pengembangan sumber belajar berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’.

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

Tabel 4.1
Rangkuman wawancara peserta didik

Aspek	Rangkuman Jawaban Siswa	Kesimpulan Prakonsepsi
Pengertian zat & contoh	Sebagian besar tahu bahwa zat menempati ruang & memiliki massa. Contoh: air, kursi, meja.	Pemahaman dasar sudah cukup baik.
Jenis-jenis zat	Semua siswa menyebut: padat, cair, gas.	Sudah mengenal klasifikasi zat.
Ciri zat padat/cair/gas	Ada yang menyebut bentuk dan volume, ada yang pakai model partikel.	Sebagian sudah mengarah ke konsep ilmiah.
Perubahan es batu mencair	Semua menjawab dari padat ke cair.	Paham dasar perubahan wujud zat.
Perubahan fisika vs kimia	Sebagian tahu, sebagian tidak.	Masih perlu pendalaman konsep perubahan zat.
Kearifan lokal & ikan asin kresek	Sebagian tidak tahu, ada yang paham proses penggaraman & penjemuran.	Pemahaman tentang kearifan lokal masih rendah.
Unsur zat dalam pengolahan ikan	Disebut: garam (padat), air (mengalami penguapan).	Masih perlu dikaitkan lebih jelas dengan materi IPA.
Hubungan dengan IPA	Ada yang menyebut perubahan zat, penguapan, dan bahan pengawet.	Sudah mulai bisa mengaitkan fenomena lokal dengan konsep IPA.

Sumber: Data diolah

Tabel 4.2
Rangkuman wawancara guru

No	Aspek yang Diamati	Rangkuman Jawaban Guru	Kesimpulan
1	Manfaat Mengaitkan Pembelajaran dengan Kearifan Lokal	Guru menilai penting karena dapat meningkatkan pemahaman dan semangat belajar siswa serta melestarikan kearifan lokal.	Guru menyadari pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa.
2	Penggunaan Materi Pengolahan Ikan ‘Kresek’ dalam Materi IPA	Guru setuju karena dapat meningkatkan pemahaman tentang perubahan zat dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.	Guru berpandangan bahwa penggunaan proses pengolahan ikan sebagai konteks nyata dalam pembelajaran dapat memperkaya pengetahuan dan keterampilan siswa.
3	Pendapat	Guru menyatakan	Guru memahami bahwa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

	tentang Pentingnya Sumber Belajar Berbasis Kearifan Lokal	bahwa sumber belajar seperti ini sangat bermanfaat dan memberi pengalaman langsung serta mengaitkan materi IPA dengan kehidupan nyata siswa.	sumber belajar berbasis kearifan lokal sangat relevan dalam pembelajaran IPA dan dapat meningkatkan pemahaman siswa.
4	Pengetahuan Guru tentang Materi – Materi IPA terkait Pengolahan Ikan	Guru menilai pengolahan ikan dapat dikaitkan dengan materi zat dan perubahannya, serta proses fisika dan kimia seperti penguapan dan perubahan bentuk.	Guru memiliki pemahaman bahwa proses pengolahan ikan melibatkan konsep-konsep dasar materi dan perubahan zat dalam IPA.
5	Sikap Guru terhadap Penggunaan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran	Guru menunjukkan apresiasi terhadap penggunaan kearifan lokal sebagai konteks pembelajaran yang relevan dan bernilai edukatif.	Guru mempunyai prasangka positif mengenai manfaat integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA.

Sumber: Data diolah

Pada penelitian ini membuat lima kategori dalam wawancara yang dilakukan dan hasil dari wawancara dari rubrik yang sudah ada di wawancara sebelumnya. Lima kategori tersebut yaitu 1) Pemahaman dasar tentang zat dan perubahannya 2) Pengetahuan tentang kearifan lokal ikan asin ‘kresek’ 3) Hubungan proses sains dengan pengolahan ikan asin 4) Pentingnya mengaitkan pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya 5) Urgensi adanya sumber belajar berbasis kearifan lokal

a) Pemahaman dasar tentang zat dan perubahannya

Kategori pertama terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang merupakan pengetahuan awal peserta didik tentang materi zat dan

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

perubahannya mulai dari zat, jenis-jenis zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika, perubahan kimia, dll. Pada tahap ini peserta didik diberikan pertanyaan yang memberikan arahan untuk mengetahui pengetahuan awal mereka.

Berdasarkan hasil wawancara dari ke-empat peserta didik diketahui menjawab semampu mereka dan jawaban tersebut ada yang benar dan ada yang kurang tepat. Dengan menjelaskan pengetahuan awal mereka tentang materi zat dan perubahannya diketahui mereka paham tentang materi zat dan perubahannya tetapi ada beberapa yang kurang tepat dalam menjawab.

b) Pengetahuan tentang kearifan lokal proses pengolahan ikan asin ‘kresek’

Kategori dua terdiri dari pertanyaan tentang kearifan lokal yakni proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ mulai dari membersihkan ikan sampai pengeringan pada ikan. Tahap ini peserta didik diperlihatkan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan.

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

Hasil yang diperoleh dari wawancara peserta didik tentang kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ diketahui ada dua peserta didik mengetahui bahwa kearifan lokal dengan memberikan penjelasan tentang pengetahuan mereka terhadap kearifan lokal dan ada dua peserta didik lainnya yang tidak mengetahui dan mengenal pengolahan ikan asin ‘kresek’. Dari

keempat peserta didik terdapat dua peserta didik yang mengetahui bahwa pengolahan ikan asin ‘kresek juga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPA.

c) Hubungan konsep sains zat dan perubahannya dengan pengolahan ikan asin

Kategori selanjunya adalah yang ketiga yaitu hubungan proses sains dengan pengolahan ikan asin ‘kresek’. Tahap ini peserta didik akan diberikan pertanyaan tentang pengetahuan mereka terkait proses sains yang dapat dikaitkan dengan kearifan lokal pengolahan ikan asin. Jawaban yang diberikan peserta didik dapat memberikan sejauh mana mereka mempunyai pengetahuan pada konsep yang terdapat di materi IPA berdasarkan video kearifan lokal yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara peserta didik diketahui bahwa sebanyak dua peserta didik menjawab biologi pada bagian perubahan wujud zat yaitu zat cair menjadi uap yang disebut dengan penguapan dan dua peserta didik yang menjawab kimia pada bagian penggaraman ikan sebagai bahan pengawet alami dan pengeringan dengan menggunakan matahari yang awalnya ikan masih basah menjadi kering.

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

d) Pentingnya mengaitkan pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya

Pada kategori keempat yakni mengenai pentingnya mengaitkan pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya. Jawaban mengarah pada manfaat konteks pengolahan ikan asin dari pandangan guru setelah menonton video pengolahan ikan asin. Pertanyaan ini memiliki tujuan untuk mengetahui pandangan guru terkait manfaat mengaitkan antara pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya.

Hasil yang didapatkan pada wawancara prakonsepsi diketahui sebanyak semua guru mengetahui bahwa kearifan lokal pengolahan ikan asin dapat diimplementasikan dengan materi IPA setelah diperlihatkan video proses pengolahan ikan asin 'kresek' tersebut. Jawaban yang diberikan merupakan jawaban positif sehingga pengembangan sumber belajar berbasis kearifan lokal ini dapat di lanjutkan.

e) Urgensi adanya sumber belajar berbasis kearifan lokal.

Pada kategori ini yakni mengenai urgensi adanya sumber belajar berbasis kearifan lokal. Pertanyaan yang di dapatkan yakni dari informasi yang dikumpulkan dari kategori empat diatas, serta memperluas perspektif jika sumber belajar dibuat dengan mengaitkan kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' dengan materi zat dan perubahnnya.

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

Berdasarkan jawaban guru dapat diketahui bahwa pengembangan modul ajar dengan mengaitkan pengolahan ikan asin dapat dikembangkan dan dapat membantu peserta didik untuk berfikir secara kritis dan mendapatkan pengalaman secara langsung di kehidupan nyata yang digunakan selama proses pembelajaran, sehingga pengembangan ini dianggap penting, menarik dan meningkatkan rasa semangat peserta didik dalam belajar IPA sehingga menciptakan suasana yang aktif dan responsif.

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan bahwa potensi lokal ikan 'kresek' dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran IPA. Materi yang berkaitan dengan proses pengolahan ikan asin yaitu materi zat dan perubahannya. Analisis kurikulum dapat diketahui melalui tabel dibawah ini.

Tabel 4.3
Analisis Kurikulum

Capaian Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sebelum direnkontruksi dari pra-konsepsi	Tujuan Pembelajaran sesudah direnkontruksi dari pra-konsepsi
Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat,	1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian perubahan wujud zat 2. Peserta didik mampu memahami konsep perubahan wujud zat 3. Peserta didik mampu membedakan perubahan fisika dan kimia 4. Peserta didik mampu	1. Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang dapat diamati. 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik berbagai jenis zat melalui pengamatan pada lingkungan sekitar. 3. Peserta didik mampu membuat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

membedakan perubahan fisik dan kimia	menjelaskan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ yang ada di Lamongan dengan menerapkan konsep zat dan perubahannya 5. Peserta didik mampu mengaplikasikan materi zat dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.	produk ikan asin "kresek" Lamongan melalui praktik langsung secara berkelompok dengan menyertakan minimal 3 tahapan proses dan penjelasan ilmiah yang sesuai. 4. Peserta didik mampu menganalisis perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama proses pengolahan ikan asin "kresek" Lamongan, berdasarkan hasil praktik langsung dan penalaran ilmiah.

Sumber: Data diolah

3) Analisis konten sains terhadap kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ dan keterkaitannya dengan konsep sains materi zat dan perubahannya

Tahapan ini dilakukan melalui proses analisis konten sains yang mengacu pada literatur primer (artikel dan jurnal), buku teks IPA, serta kurikulum yang berlaku. Dari hasil analisis tersebut, diperoleh sejumlah konsep IPA yang berkaitan dengan proses pengolahan ikan ‘kresek’ Lamongan, seperti konsep zat dan perubahannya yang terjadi selama proses penggaraman dan penjemuran. Hasil analisis konsep sains disajikan dalam Tabel berikut.

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

Tabel 4.4
Analisis Konsep Sains

No	Konsep IPA	Artikel Jurnal	Buku IPA	Kurikulum	Keterangan
1.	Kearifan lokal atau potensi lokal: ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya	Agnes Juniar Arrozaqu dan Beni Setiawan, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar peserta didik Pada Materi Zat Aditif," Vol. 6, No. 3 (2022)		Permendikbudristek (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2022 Tentang Standar Penilaian Pendidikan Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah	Berdasarkan literatur yang dikaji terdapat keterkaitan antara proses pengolahan ikan asin 'kresek' dengan pembelajaran IPA yang salah satunya adalah materi zat dan perubahannya. Hal ini disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang ada pada kurikulum saat ini, yaitu menerapkan konsep zat dan perubahannya pada saat proses penggaraman, penjemuran ikan asin 'kresek' dan konsep perubahan fisika dan kimia.
2.	Proses perendaman garam dan penjemuran ikan asin dengan konsep perubahan fisika dan kimia	1. Julia Melanie Tahitu. (2014) Pengaruh Konsentrasi Garam Dan Waktu Perendaman Terhadap Cita Rasa Ikan Kawalinya (*Selar Leptolepis*) Asin Kering. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan*	1. Kurnia Sada Harapan dan Deni Aulia. 2021. Teknologi Pengolahan Tradisional. (Jakarta Selatan: STP Press) Hal. 2-33 2. Desliani Opie Harliani,		Berdasarkan literatur yang dikaji dapat diketahui bahwa pada saat proses penggaraman untuk mengawetkan ikan dan garam menyebabkan cairan yang ada di tubuh ikan keluar dan garam masuk ke dalam jaringan ikan melalui proses zzz, proses ini merupakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

		Terapan, 1(1). 2. Reinal Putalan, Septian Palma Ariany, Afriani Kasadi, dan Taufik Hidayat. (2022) Optimasi Proses Penggaraman Dan Pengeringan Ikan Nike Asin Kering Dengan Metode Response Surface Method. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2).	Niken Prawesti Listyaningrum, Yus Isnainita Wahyu, Mesirah, dan Rr. Radipta Lailatussifa. 2023. Pengolahan Hasil Perikanan. (Banten: PT Larva Wijaya) Hal 10-13		perubahan kimia. Pada proses penjemuran atau pengeringan pada ikan yakni mengurangi kadar air yang ada di tubuh ikan melalui proses penguapan dengan penjemuran di bawah sinar matahari selama 3-5 hari, proses ini disebut dengan perubahan fisika. Ikan juga akan mengeluarkan bau khas tersendiri dan tahan jika disimpan di suhu ruang.

Sumber: Data diolah

Berdasarkan analisis konsep terkait kearifan lokal atau potensi lokal yang ada di Lamongan yaitu proses pengolahan ikan asin 'kresek' dengan materi IPA, didapatkan konten dan konteks yang berkaitan antara proses pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

a) Keterkaitan proses pengolahan ikan asin dengan materi zat dan perubahannya

Kearifan lokal adalah pengetahuan masyarakat yang telah lama tinggal di suatu tempat berdasarkan nilai-nilai yang dikembangkan secara turun menurun. Seperangkat nilai, norma, pengetahuan dan praktik yang telah dianut telah menjadi

pedoman dalam mengatur pola kehidupan sosial, ekonomi, budaya dan hubungan dengan lingkungan sekitar[48].

Ada berbagai daerah di Indonesia yang sudah membuat ikan asin dengan kegiatan dan pola proses pengolahan yang sama tetapi ikan yang digunakan memiliki jenis yang berbeda-beda, ikan yang digunakan bisa dari air laut atau air tawar. Salah satu bentuk potensi lokal yang ada di daerah Kecamatan Glagah dan sekitarnya adalah membuat ikan asin atau disebut dengan 'ikan kresek' yang menggunakan ikan jenis air tawar. Daerah Kecamatan Glagah salah satu yang membuat ikan kresek tersebut untuk dijual ataupun digunakan lauk di rumah. Tahapan-tahapan pada proses pengolahan ikan asin dilakukan seperti pembersihan, penggaraman, dan pengeringan ikan yang dilakukan menggunakan metode tradisional dengan teknik klasik[49].

Proses pembuatan ikan asin 'kresek' Lamongan, terdapat penerapan konsep zat dan perubahannya sebagai bagian dari kearifan lokal masyarakat dan juga menjadi salah satu potensi lokal setempat. Proses penggaraman pada ikan memanfaatkan prinsip perubahan kimia dan osmosis untuk menghasilkan rasa ikan yang asin dan sebagai pengawet bagi ikan agar dapat bertahan lama di suhu ruang. Metode pengawetan yang

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

[48] Estherlina Sagajoka and Imaculata Fatima, "Kearifan Lokal, Modal Sosial Dan Pembangunan Berkelanjutan," *Analisis* 13, no. 2 (2023): 426–40, https://doi.org/10.37478/als.v13i2.2938.
[49] Hidayat et al., "Kajian Etnosains," 1495–1502.

melibatkan interaksi kimia antara garam dan protein dalam jaringan ikan. Proses ini menyebabkan denaturasi protein, yakni perubahan struktur protein ikan akibat konsentrasi garam yang tinggi selama proses penggaraman. Pada penggaraman juga terdapat proses osmosis adalah proses perpindahan air dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah, garam memiliki konsentrasi zat terlarut yang tinggi dibandingkan dengan daging ikan. Akibatnya, air yang ada di dalam ikan akan keluar ke area dengan konsentrasi garam yang tinggi, yaitu area di sekitar ikan yang sudah diberi garam dan juga Garam dari luar berdifusi masuk ke dalam jaringan ikan . Pada saat proses penjemuran adalah bentuk proses pengeringan pada ikan yang sudah melalui proses penggraman. Metode ini mengurangi kadar air dalam ikan melalui penguapan, dimana proses zat cair menjadi gas atau disebut dnegan proses perubahan fisika yang dilakukan dengan penjemuran di bawah matahari. pengeringan ini merupakan perubahan fisika yang hanya mengubah bentuk fisik tanpa mengubah struktur kimia ikan.

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

Materi mengenai zat dan perubahannya merupakan salah satu topik yang dapat dikaitkan dengan proses pengolahan ikan asin. Zat adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Jenis-jenis zat ada tiga yakni, zat padat, zat cair dan zat gas. Tiga keadaan zat juga bisa berubah, perubahan ini

disebabkan oleh penyerapan dan pembuangan kalor. Kalor adalah energi panas yang dapat diserap oleh satu benda dan dipindahkan ke benda lain. Terdapat enam perubahan wujud zat diantarannya: mencair, membeku, mengembun, menguap, menyublim dan mengkristal. Perubahan wujud zat tersebut merupakan bagian dari perubahan fisika, yaitu perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan hanya mengubah bentuk nya saja. selain perubahan fisika terdapat perubahan kimia, yaitu perubahan yang dapat menghasilkan zat baru dengan sifat yang berbeda dari zat asalnya[50].

Dalam kaitannya dengan proses pengolahan ikan asin, konsep zat dan perubahnnya berperan penting dalam beberapa tahapan, antara lain:

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

[50] Suci Indah Wulandari, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti, "Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat Dan Perubahannya Dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Proceeding Seminar Nasional IPA XIII*, 2023, 103–13, https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2294.

Tabel 4.5
Analisa Pengolahan Ikan Asin

No.	Pengolahan Ikan Asin	Sumber		Uraian	Kesimpulan
		Jurnal	Buku		
1.	Proses penggaraman pada ikan	Alimurrahman, Mohammad Taufiq Hidayat dan Doni Ferdiansyah. 2021. *Analisis Perubahan Protein Ikan Selama Pengolahan Dengan Penggaraman.* Jurnal Agrosains 06, No. 1, hal. 29-34	Asrori. 2008. *Cara Membuat Ikan Asin.* (Semarang: ALPRIN) hal. 26-28	Penggaraman merupakan cara pengolahan ikan dengan hasil produk berupa ikan asin. Penggaraman adalah suatu proses pengolahan ikan dengan memberikan garam kemudian dikeringkan. Teknik penggaraman dilakukan untuk mengurangi kadar air bahan sehingga produk menjadi lebih awet. Penetrasi garam ke dalam ikan bergantung kepada faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya ketebalan, kesegaran, lemak, jenis ikan, ukuran dan massa ikan. Sedangkan faktor eksternal diantaranya suhu, jenis garam, metode penggaraman, konsentrasi garam, dan lama waktu penggaraman. Teknik penggaraman yang digunakan adalah metode penggaraman basah, yakni penggaraman basah dilakukan dengan cara merendam ikan di dalam larutan garam selama waktu tertentu. Penggaraman yang dilakukan akan menjadi lebih baik jika faktor yang mempengaruhi penggaraman ikan seimbang. Jika ada salah satu yang tidak seimbang maka hasil yang diperoleh manjadi tidak sesuai. 1) Penggaraman yang baik digunakan dengan bahan dan keadaan di sekitar mendukung. Misalnya ikan yang digunakan untuk membuat ikan asin memiliki massa kecil maka garam yang	Penggaraman pada ikan asin bertujuan untuk mengawetkan ikan dengan menghambat pertumbuhan mikroba dan enzim yang dapat merusak bahan ikan tersebut. Penggaraman dilakukan dengan merendam ikan di larutan garam selama waktu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penetrasi garam ke dalam ikan yakni, ketebalan ikan, jenis ikan, lemak ikan, jenis garam, metode penggaraman, konsentrasi garam, lama waktu penggaraman dan lain sebagainya. Dalam proses penggaraman pada ikan terdapat proses osmosis yakni ketikan ikan direndam dengan air garam maka terjadi perbedaan

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

				digunakan tidak terlalu banyak dan proses penjemuran juga menjadi lebih cepat sekitar 2-3 hari. Sedangkana jika ikan yang digunakan memiliki massa berat maka garam yang digunakan menjadi lebih banyak dan proses penjemuran menjadi lebih lama dari ikan yang memiliki massa kecil. Daya awet ikan yang digarami bergantung pada jumlah garam yang dipakai. Semakin banyak garam yang dipakai semakin panjang daya awet pada ikan. Namun, semuanya tergantung pada selera konsumen. Jika konsumen menyukai rasa yang sangat asin, maka jumlah garam yang digunakan bisa lebih banyak. Sebaliknya, jika tidak menyukai rasa yang terlalu asin, maka garam dapat diberikan secukupnya. 2) Di dalam proses penggaraman terdapat proses osmosis, yakni kepekaan makin lama makin berkurang karena air dari dalam daging ikan secara berangsur-angsur masuk ke dalam larutan garam, sementara sebagian molekul garam masuk ke dalam daging ikan. Karena kecenderungan penurunan kepekaan larutan garam tersebut, maka proses osmosis akan semakin lambat dan akhirnya berhenti. Larutan garam yang lewat jenuh yaitu jumlah garam lebih banyak dari jumlah yang dapat dilarutkan sehingga dapat dipergunakan untuk memperlambat proses pembusukan pada ikan atau pertumbuhan pada	konsentrasi zat terlarut, air dari dalam sel ikan bergerak keluar melalui membran sel menuju ke lingkungan yang lebih pekat yakni larutan garam disaat yang sama molekul garam masuk ke dalam jaringan ikan dan memeberikan rasa asin yang khas pada ikan tersebut. Dengan berkurangnya kadar air dalam tubuh ikan maka pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dapat dicegah atau dibunuh. Proses osmosis dan difusi berperan penting dalam proses pengawetan dan pembentukan cita rasa pada ikan.

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

				mikroba yang bisa merusak daging ikan, dengan larutan garam lewat jenuh menekan aktifitas bakteri dan enzim perusak, maka proses pembusukan melambat. Proses difusi terjadi saat partikel garam masuk ke dalam daging ikan karena perbedaan konsentrasi. Proses ini termasuk perubahan fisika karena tidak mengubah zat penyusun secara kimia. Difusi membantu pengawetan karena garam di dalam jaringan ikan bisa menghambat pertumbuhan mikroba.	
2.	Proses penjemuran pada ikan	Jantri Siratit. 2019. *Pengeringan Dan Mutu Ikan Kering. Jurnal Riset* Teknologi Industri, Vol. 13, No. 2, hal. 304-305	Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc, Dr. Abdul Syakur S.T, M.T, Ima Wijayanti S,Pi, M.Si dan Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi, M.Si. 2019. *Teknologi Pengeringan Ikan Modern.*	Proses pengeringan pada ikan adalah metode yang menggunakan sumber energi panas untuk proses penguapan air yang ada di dalam ikan. Proses pengeringan yang dilakukan para nelayan tradisional adalah dengan cara memanfaatkan sinar matahari. Tujuan penjemuran pada ikan asin adalah untuk mengeluarkan kadar air yang ada di dalam ikan dan ikan menjadi lebih awet jika di dalamnya tidak mengandung kadar air serta mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri pada ikan. Dengan melakukan proses pengeringan dengan menggunakan matahari dapat mengakibatkan daya simpan ikan menjadi lama dan cita rasa ikan akan terasa enak jika dikonsumsi. 1. Proses pengeringan dilakukan sekitar tiga sampai lima hari saat cuaca cerah dengan suhu pengeringan yang pas. Proses pengeringan terjadi karena adanya perbedaan panas antara permukaan	Proses pengeringan atau penjemuran bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam ikan, sehingga mencegah pertumbuhan bakteri dan memperpanjang masa penyimpanan ikan asin. Pengeringan dilakukan dengan memanfaatkan panas matahari untuk mengeringkan ikan asin. Pengeringan adalah proses pemindahan panas dan uap air yang memerlukan energi untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan

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

			(Semarang: UNDIP Press) hal.	dari bagian dalam ikan yang dikeringkan sehingga uap air bergerak keluar karena adanya perbedaan tekanan. 2. Pengeringan ikan asin memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelemahan pengeringan adalah waktu pengeringan tergantung dnegan kondisi cuaca, jika saat cuaca panas maka pengeringan dapat terjadi semakin cepat mengakibatkan daging ikan mengeras, selain itu higienitas yang kurang baik karena pengeringan dilakukan ditempat terbuka.. Sedangkan kelebihan dari pengeringan ikan dengan menggunakan matahari adalah mendapatkan sumber panas yang paling murah dan mudah tanpa harus mencari bahan atau alat lain, dengan menggunakan panas matahari ikan asin menjadi lebih kering dan renyah.	ikan. Terdapat kelebihan dan kelemahan ketikan pengeringan menggunakan sinar matahari. Kelebihan yang didapatkan adalah salah satu metode pengeringan yang paling murah dan mudah. Sedangkan kelemahannya adalah pengeringan dilakukan tergantung pada waktu dan kondisi cuaca matahari.

Sumber: Data diolah

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

b) Proses pengolahan ikan asin dengan konsep zat dan perubahannya

Cara pengolahan ikan asin mengandung berbagai macam materi IPA. Untuk menghasilkan ikan asin yang memiliki karakteristik rasa dan aroma yang khas. Konsep Zat dan perubahannya menjadi peran penting dalam pengolahan ikan menjadi ikan asin ‘kresek’. Berikut adalah penjelasan tentang penerapan konsep yang ada di zat dan perubahannya dalam proses pengolahan ikan asin:

(1) Penggaraman: Proses penggaraman pada ikan melibatkan ikan yang direndam menggunakan larutan garam. Di dalamnya terdapat proses osmosis dan difusi yang terjadi perpindahan air dari larutan yang lebih encer atau air yang ada di dalam tubuh ikan ke larutan yang lebih pekat yakni air rendaman yang diberi garam melalui membran sel ikan. Proses osmosis adalah air bergerak keluar dari sel ikan untuk menyeimbangkan konsetrasi yang ada di lingkungannya. Sedangkan proses difusi terjadi saat partikel garam masuk ke dalam daging ikan karena perbedaan konsentrasi. Penggaraman dilakukan kurang lebih semalaman untuk konsetrasi di dalam ikan menjadi seimbang dan ikan akan kehilangan air dan menyimpan garam di dalamnya. Dengan proses penggaraman menyebabkan mikroorganisme yang ada

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

di ikan tidak dapat hidup atau mati, sehingga ikan menjadi awet. Garam yang masuk ke jaringan ikan memberikan rasa asin dan memperpanjang masa simpan pada ikan.Hal ini juga menjadi salah satu ciri perubahan kimia, yakni terdapat reaksi garam dan protein. Garam menyebabkan denaturasi protein pada daging ikan yang mempengaruhi tekstur ikan menjadi lebih keras dan menjadikannya proses fermentasi ringan yang terbentuknya senyawa baru seperti asam amino bebas, asam organik atau senyawa aroma khas yang memberikan aroma khas pada ikan asin.

(2) Pengeringan: Proses pengeringan ikan asin dilakukan setelah ikan yang sudah di rendam air garam. Pengeringan melibatkan panas matahari yang memberikan energi panas untuk dapat menguapkan air dari dalam ikan. Semakin tinggi intensitas sinar matahari, maka semakin cepat proses pengeringan berlangsung. Dalam proses pengeringan air yang ada di dalam ikan akan terjadi proses perubahan wujud zat yakni perubahan dari cair menjadi gas. Ketika air keluar jaringan ikan menjadi menyusut dan mengeras, bentuk dan ukuran ikan berubah, warna ikan bisa sedikit berubah karena paparan sinar matahari. Proses pengeringan ikan juga termasuk perubahan fisika. Penguapan yang terjadi akan membuat ikan menjadi lebih kering, lebih kaku karena

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

kehilangan kelembapan dan memunculkan aroma serta rasa yang khas.

Dari penjelasan diatas, Zat dan perubahannya memainkan peran yang cukup penting dalam tahapan proses pengolahan ikan asin, terutama pada tahap penggaraman dan pengeringan. Ada banyak materi IPA yang bisa dihubungkan dengan proses pengolahan ikan asin. Proses yang baik dan benar akan menhasilkan ikan asin dengan kualitas aroma dan rasa yang bagus.

c) Desain modul ajar

Produk modul ajar yang telah dikembangkan terdiri dari beberapa bagian, berikut adalah desain pengembangan Modul Ajar yang telah dilakukan:

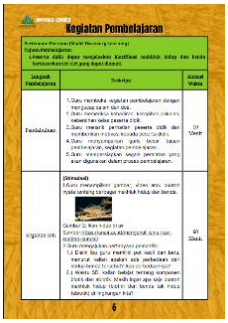
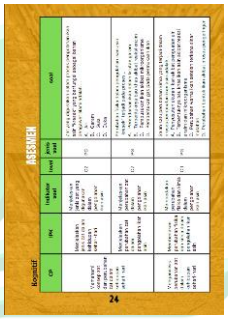
Tabel 4.6
Desain pengembangan modul ajar

No	Komponen Modul Ajar	Desain
1.	Cover	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

2.	Informasi umum	
3.	Deskripsi pembelajaran	
4.	Pemahaman bermakna	
5.	Pertanyaann pemantik	

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

6.	Kegiatan pembelajaran	
7.	Lembar kerja peserta didik	
8.	Asesmen	
9.	Materi	

Sumber: Data diolah

Modul Ajar IPA ini kemudian di validasi oleh 3 ahli materi dan 3 validator ahli media sebelum modul ajar di implmentasikan ke sekolahan. Modul ajar dilakukan validasi kepada para ahli dapat diketahui apakah modul ajar tersebut dapat/layak dikaitkan dengan

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

sumber belajar yang akan direntruksikan, konten pembelajaran pada sumber belajar yang telah dilakukan bertujuan agar dapat mengetahui pandangan saintis di dalamnya. Rekontruksi dilakukan menggunakan model MER. Kelayakan tersebut akan diketahui melalui nilai dari CVI (*Content Validity Index*) dan memenuhi kriteria yang telah ditentukan pada rekontrusi sumber belajar dengan nilai yang didapatkan pada CVI (*Content Validity Index*).

Setelah modul ajar dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan keterpakaian modul dalam pembelajaran. Adapun hasil validasi yang diperoleh terdapat di penjelasan hasil validasi dibawah.

b. Penelitian pada proses pembelajaran

1) Hasil Observasi di kelas

Pada proses implementasi modul ajar, pertemuan pertama memperkenalkan modul ajar kepada peserta didik kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan pretest untuk mengetahui seberapa paham peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan di dalam Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’. Setelah peserta didik selesai mengerjakan pretest, dilanjutkan dengan pengenalan terhadap kearifan lokal yang ada di sekitar lingkungan peserta didik untuk memancing pikiran mereka terhadap kearifan lokal, kemudian

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

peneliti mencantumkan salah satu kearifan lokal disekitar mereka yakni proses pengolahan ikan asin atau disebut dengan ikan ‘kresek’. Terdapat beberapa peserta didik antusias dalam menjawab dan ada beberapa peserta didik mengetahui kearifan lokal pengolahan ikan ‘kresek’ tersebut. Setelah itu peneliti mulai menyampaikan materi yang ada di modul ajar yang di dalamnya terdapat capaian pembelajaran serta tiga tujuan pembelajaran dengan pembelajaran dikaitkan pada proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan. Setiap pertemuan memperlihatkan peserta didik antusias dalam kegiatan belajar mengajar, hal ini dikarenakan peserta didik mendapatkan suasana baru dan berbeda dalam proses pembelajaran. Seluruh peserta didik sangat bersemangat yang dibuktikan dengan respon peserta didik yang mendengarkan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti. Terdapat beberapa peserta didik bertanya tentang media yang digunakan oleh peneliti saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik juga penasaran dengan kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan selanjutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HA DDIQ

Gambar 4.1 Peserta didik aktif dalam pembelajaran
Sumber: Dokumen pribadi, 2025

Pada implementasi modul ajar kearifan lokal materi zat dan perubahannya yang mengangkat kerifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ terdapat perbedaan dari proses pembelajaran sebelumnya. Pada penerapan selanjutnya, peserta didik mulai dikenalkan pada proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ dan terdapat pemutaran video bagaimana cara proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ dengan baik dan benar. Peserta didik fokus terhadap setiap proses yang dilakukan untuk mengetahui cara pengolahan ikan asin dengan benar dan materi yang ada pada video tersebut. Pertemuan ini memperlihatkan bahwa peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran karena terdapat peningkatan dari petemuan sebelumnya. Pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan ini menggabungkan antara materi dan video proses pengolahan ikan asin yang dijabarkan secara lebih detail. Modul ajar berbasis kearifan lokal di dalamnya juga sudah menjabarkan materi zat dan perubahannya dengan keterkaitannya pada beberapa tahapan proses pengolahan ikan asim ‘kresek’ dan dengan diperlihatkan video pembelajaran tentang pengolahan ikan asin menjadi salah satu kegiatan pembelajaran yang diminati oleh pserta didik sehingga peserta didik aktif dalam bertanya. Selanjutnya, sumber belajar yang sudah diterapkan diketahui bahwa peserta didik tertarik dalam pembelajaran karena pembelajaran dilakukan tidak hanya fokus terhadap penjelasan guru atau menulis di papan tulis, tetapi peserta

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

didik juga diajak untuk mengenal kearifan lokal yang ada di daerah tersebut yaitu proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ melalui tayangan video yang terdapat dalam modul ajar tersebut.

Gambar 4.2 Peserta didik presentasi dari hasil kerja kelompok
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2025

Pada pertemuan terakhir, peserta didik mulai disampaikam materi pembelajaran antara keterkaitan zat dan perubahnnya dengan proses pengolahan ikan asin 'kresek’ dan di dalam pembelajaran peserta didik mempresentasikan hasil video proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ dengan baik dan benar sesuai dengan konsep IPA. Pembelajaran sebelumnya peneliti sudah memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat ikan asin ‘kresek’ secara berkelompok yang hasil akhirnya adalah membuat video tentang proses pengolahan ikan asin ‘kresek’, kemudian peserta didik mempresentasikan di depan kelas dari hasil yang telah dikerjakan bersama kelompoknya. Pembelajaran berlangsung dengan lancar tanpa adanya hambatan apapun, peserta didik membawa hasil dari percobaan yang dilakukan di rumah dan peneliti tetap membimbing peserta didik ketika terjadi kesalahan

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

atau kebingungan dalam melakukan percobaan membuat ikan asin ‘kresek’. Setelah kegiatan belajar mengajar dan melakukan presentasi peserta didik diminta untuk mengerjakan posttest pada akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil penerapan pada pertemuan terakhir dapat diketahui respon peserta didik pada penerapan sumber belajar pembelajaran yaitu Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal tersebut. Peserta didik memberikan respon positif dengan adanya antusias yang besar terhadap kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan. Banyak dari peserta didik yang menanggapi bahwa pengolahan ikan asin bisa dikaitkan atau diimplementasikan kepada pembelajaran IPA, peserta didik juga semakin aktif bertanya tentang isi materi yang ada pada Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ini.

Implementasi modul ajar kearifan lokal materi zat dan perubahannya yang mengangkat kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan dinilai oleh observer dengan tujuan untuk memadukan kegiatan pembelajaran apakah sumber belajar tersebut dapat terlaksana atau tidak saat diimplemtasikan di dalam kelas. Obervasi yang dilakukan menggunakan angket observasi deskriptif, diketahui observer menerangkan apa saja yang terjadi di dalam kelas baik perilaku guru atau peserta didiknya. Berdasarkan hasil pengamatan observer, bahwa kegiatan pembelajaran yang ditentukan telah berlangsung dengan baik dan sesuai dengan

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

kegiatan pembelajaran di dalam modul ajar. Guru mata pelajaran IPA memberikan tanggapan bahwa modul ajar ini dapat menjadikan sebagai media yang dapat meningkatkan minat dan keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA. Penerapan penyajian video dan dilakukan kegiatan percobaan untuk membuat ikan asin ‘kresek’ juga dinyatakan menjadi poin penting dalam menarik antusiasme peserta didik karena tidak membuat peserta didik cepat bosan selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pembelajaran ini peserta didik diminta untuk menyimak dan berpikir keterkaitannya antara tahapan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ yang ditampilkan dengan konsep materi zat dan perubahnnya. Selain itu, peserta didik didorong untuk lebih aktif bertanya dan mengajak peserta didik untuk berpikir secara kritis tentang keterkaitan antara konsep zat dan perubahnnya dengan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ yang sedang mereka amati dan pelajari.

2) Hasil angket respon peserta didik

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, Peserta didik melakukan pengisian angket respon untuk mengetahui respon peserta didik setelah dilakukannya pembelajaran dan implementasi Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin pada materi zat dan perubahannya. Hasil dari respon peserta didik yang berisi pernyataan-pernyataan terkait pembelajaran di dalam kelas

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

dan pemahaman peserta didik pada materi zat dan perubahannya yang di implementasikan ketika pembelajaran berlangsung. Dengan menggunakan Modul Ajar IPA kearifan lokal tesebut. Pernyataan tersebut direspon oleh peserta didik dengan memberikan penilaian dengan skala likert 1 sampai 5. Implementasi Modul Ajar IPA ini memperoleh respon baik dengan 80,02% dengan kategori Sangat valid, produk dapat digunakan tanpa perbaikan[51].

3) Tanggapan guru terkait implementasi proses pembelajaran

Tanggapan guru terkait implementasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa modul ajar berbasis kearifan lokal, seperti pengolahan ikan asin ‘kresek’ di Lamongan, dinilai sangat positif dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Guru menyatakan bahwa modul tersebut mampu menarik perhatian dan meningkatkan antusiasme peserta didik, serta membantu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Guru juga menyampaikan bahwa kegiatan seperti video dan praktik pengolahan ikan ‘kresek’ mampu meningkatkan minat dan keaktifan belajar peserta didik. Selain itu, guru melihat potensi modul ini untuk memperkaya proses belajar dan meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan, serta memfasilitasi

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

[51] Akbar, *Instrumen*, 83

pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual sesuai kebutuhan lingkungan lokal.

c. Evaluasi pembelajaran dan Redesain

1) Evaluasi pembelajaran dan redesain

Evaluasi berfungsi sebagai proses reflektif dan analitis terhadap desain pembelajaran yang telah disusun. Evaluasi dilakukan untuk meninjau sejauh mana struktur, konten, dan pendekatan pembelajaran yang dirancang telah selaras dengan hasil analisis konten sains dan pemahaman siswa. Hasil evaluasi ini menjadi dasar penting dalam melakukan redesain atau perbaikan modul ajar, agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan dengan kehidupan siswa.

Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pembelajaran menggunakan Modul ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’. Observator mencatat bahwa sebagian besar siswa terlihat antusias dan aktif berdiskusi saat mengamati gambar dan proses pengolahan ikan asin. Namun, terdapat beberapa situasi dalam kelas yang membuat peserta didik bingung dengan penjelasan guru, terutama pada penjelasan mengenai perbedaan antara perubahan fisika dan kimia. Berdasarkan catatan observator, modul ajar IPA berbasis kearifan lokal ini memiliki potensi yang baik, namun memerlukan penyesuaian dalam penyajian

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

informasi dan pengelolaan waktu kegiatan praktikum sederhana agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif dan bermakna.

Implementasi diawali dengan pengerjaan soal pretest untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik sebelum peneliti menerapkan Modul Ajar IPA dan penerapan posttest setelah pembelajaran menggunakan Modul Ajar IPA sudah dilakukan di kelas. Berdasarkan hasil pretest, diketahui rata-rata nilai dari pemahaman peserta didik tentang materi zat dan perubahannya sebanyak 62,72% Pembelajaran dengan menggunakan buku paket sangat penting untuk menjadi panduan dalam belajar peserta didik tetapi tidak cukup aktif untuk peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga untuk meningkatkan antusias dan keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA maka dibuthkan media pembelajaran lain selain buku paket yakni materi IPA diimplementasikan pada Modul Ajar IPA yang berbasis kearifan lokal.

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil saran dan komentar yang terdapat pada angket validasi praktisi guru pelajaran IPA, Modul Ajar IPA ini dinyatakan layak dan praktis untuk diimplemtasikan pada pembelajaran IPA karena dapat menarik antusias belajar peserta didik. Hal ini dapat diketahui melalui observasi kelas dan peningkatan pemahaman peserta didik melalui pengerjaan soal posttest, pemahaman peserta didik tentang materi zat

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

dan perubahannya yang diimplementasikan meningkat menjadi 77,57%. Berdasarkan hasil nilai dari evaluasi diatas, redesign pada Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya di SMP/MTs tidak perlu dilakukan oleh karena hasil dari nilai angket respon praktisi dan peserta didik.

Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui kombinasi data kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme saat berdiskusi proses belajar mengajar.

Tabel 4. 7
Kombinasi data kualitatif dan kuantitatif

No	Aspek evaluasi pembelajaran	Data kualitatif	Data Kuantitatif
1.	Kesesuaian konten sains	Komentar ahli menyatakan bahwa materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	Nilai 0,86 pada ahli materi dan 0,92 pada ahli media
2.	Kejelasan materi dan bahasa	Bebebrapa peserta didik menyatakan bahwa penjelasan mudah dipahami	Nilai rata-rata pretest: 62,72%, posttest 77,57%. Mengalami peningkatan sebesar 14,85%
3.	Kelayakan modul ajar	Guru menyatakan modul ajar membantu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari	Nilai validasi guru: 0,90
4.	Respon peserta didik	Peserta didik mengungkapkan senang belajar karena kegiatan dalam modul ajar menarik dan bekaitan dengan kehidupan mereka	Nilai angket peserta didik: 82,15%
5.	kelengkapan komponen Modul Ajar	Modul mencakup komponen pembelajaran yang lengkap, seperti	Daftar cek: 10 dari 10 komponen dinyatakan terpenuhi oleh observator.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

		tujuan, kegiatan, asesmen dan refleksi.	dinyatakan pada lampiran

Sumber: Data diolah

Berdasarkan proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’, evaluasi terhadap pembelajaran dapat dirangkum dalam beberapa aspek berikut:

a) Antusiasme dan Keterlibatan Peserta Didik

Peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran, terutama saat pengenalan kearifan lokal dan penggunaan media video.

b) Keefektifan Modul dalam Meningkatkan Pemahaman

Materi yang dikaitkan dengan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ membuat pembelajaran lebih bermakna, memudahkan peserta didik memahami konsep zat dan perubahannya.

c) Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan praktikum dan presentasi, peserta didik dapat menerapkan konsep IPA secara nyata dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis.

d) Positif dari Guru dan Observer

Guru dan observer menyatakan bahwa modul ajar ini efektif sebagai media pembelajaran yang menarik dan meningkatkan minat serta keaktifan belajar peserta didik.

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

e) Pelaksanaan Pembelajaran Sesuai Rencana

Proses pembelajaran berjalan lancar tanpa hambatan, sesuai dengan desain modul dan rencana pembelajaran.

2) Kelayakan produk pengembangan

Produk rekontrusi sumber belajar Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal sebagai pendukung dalam pembelajaran materi zat dan perubahannya kemudian produk divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media dari tiga dosen ahli materi dan tiga dosen ahli media dengan menggunakan teknik perhitungan CVI. Indeks validitas isi (CVI) adalah ukuran statistik yang digunakan dalam penelitian, khususnya psikometri untuk menilai validitas isi dari suatu skala atau instrumen. CVI penting karena memastikan kualitas instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Dengan CVI, peneliti dapat mengetahui apakah instrumen layak dan tepat untuk mengukur kompetensi dan konteks lokal[52]. Terdapat 2 komponen penilaian validator yang disa

jikan dan semua penilaian dari setiap item menggunakan perhitungan CVI yang diperoleh dari penilaian konten yang disajikan memenuhi sysrat perhitungan dengan revisi yang telah disampaikan. Hasil penilaian CVI pada Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan sebagai pendukung

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

[52] Lineker Takom and Sarawak Government, “Using Content Validity Index to Estimate Instrument Validity in Social Sciences Research,” *Buletin Ilmiah Psikologi & Kaunseling* 7, no. 1 April (2025).

pembelajaran pada materi zat dan perubahannya mendapatkan nilai, yaitu:

Tabel 4.8
Nilai CVI

Validasi Materi		
No.	**Item**	**Nilai CVI**
1.	Aspek kelayakan isi	0,90
2.	Aspek kelayakan penyajian	0,83
3.	Aspek kelayakan bahasa	0,82
4.	Aspek kelayakan kontekstual	0,88
	Total	**0,86**
Validasi Media		
1.	Aspek kegrafisan	0,92
	Total	**0,92**

Sumber: Data diolah

Berdasarkan hasil penilaian CVI pada Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pada validasi materi memperoleh nilai 0,86 dan pada validiasi media memperoleh nilai 0,92. Berdasarkan hasil nilai CVI rekontruksi sumber belajar Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal sebagai pendukung pembelajaran materi zat dan perubahannya dinyatakan valid/layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran IPA.

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

Kelayakan produk yang diperoleh dari penilaian CVI pada sumber belajar Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal sebagai pendukung pembelajaran materi zat dan perubahannya diketahui melalui angket respon peserta didik dan validasi pengguna (praktisi). Hasil kelayakan dari data respon peserta didik memperoleh nilai 82,15% dengan kategori sangat valid dapat digunakan tanpa

perbaikan. Hasil validasi praktisi memperoleh nilai 90,00% dengan kategori sangat valid dapat digunakan tanpa perbaikan dan dinyatakan praktis dan layak untuk diimplementasikan pada pembelajaran IPA karena dapat menarik antusias dan keaktifan belajar peserta didik.

3) Hasil implementasi produk

Pembelajaran yang dilakukan menggunakan Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ menunjukkan hasil implementasi dapat meningkatkan antusias belajar peserta didik. Peserta didik lebih tertarik untuk mempelajari materi IPA karena penyajian materi yang kontekstual dan dekat dengan lingkungan sekitar. Keaktifan peserta didik mengikuti pembelajaran meningkat dengan mengajukan pertanyaan dan terlibat dalam kegiatan interaktif yang disediakan dalam Modul Ajar IPA. Dalam Modul Ajar IPA sudah terdapat gambar, video dan kegiatan percobaan yang menarik terkait dengan pengolahan ikan asin ‘kresek’, sehingga peserta didik dapat memvisualisasikan konsep IPA yang dipelajari.

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

Hasil ini sejalan dengan temuan Ahmad Hulaimi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan modul ajar berdiferensiasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan literasi dan partisipasi siswa karena isi modul disesuaikan dengan gaya belajar serta konteks lokal peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, direkomendasikan agar guru menggunakan modul ajar yang fleksibel dan kontekstual seperti ini

dalam pembelajaran, serta mengintegrasikannya dengan nilai-nilai budaya lokal guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan membangkitkan minat siswa terhadap mata pelajaran IPA.

B. Analisis Data

Hasil disajikan berdasarkan tahapan kegiatan yang meliputi pra pembelajaran, saat pembelajaran, dan pasca pembelajaran. Setiap tahapan dianalisis berdasarkan data yang diperoleh baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

1. Klarifikasi dan analisis konten (pra pembelajaran)

   Berisi kegiatan awal sebelum modul ajar diterapkan:

   a. Analisis kurikulum

      Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum di MTs Assaidiyah, diketahui bahwa sekolah menerapkan Kurikulum Merdeka untuk kelas VII dan VIII, serta Kurikulum 2013 untuk kelas IX. Dari hasil wawancara tersebut juga ditemukan bahwa guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan beberapa materi, salah satunya adalah materi zat dan perubahannya**,** karena siswa cenderung sulit menghubungkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari. dari temuan tersebut peneliti kemudian mengidentifikasi capaian pembelajaran (CP) yang relevan, yaitu: Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati,

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

mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat serta membedakan perubahan fisik dan kimia.

Selanjutnya, dirumuskan tujuan pembelajaran awal yang akan menjadi dasar pengembangan kegiatan belajar mengajar berbasis kontekstual dan kearifan lokal. Tujuan-tujuan tersebut meliputi:

1) Peserta didik mampu menjelaskan pengertian perubahan wujud zat
2) Peserta didik mampu memahami konsep perubahan wujud zat
3) Peserta didik mampu membedakan perubahan fisika dan kimia
4) Peserta didik mampu menjelaskan proses pengolahan ikan asin 'kresek' yang ada di Lamongan dengan menerapkan konsep zat dan perubahannya
5) Peserta didik mampu mengaplikasikan materi zat dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari

b. Analisis konten sains

Berdasarkan analisis kurikulum dan proses pengolahan ikan asin yang dikaji melalui studi literatur, kemudian dielementarisasi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik SMP, diperoleh dua konsep utama dalam sains yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Kedua konsep tersebut adalah:

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

1) Proses Penggaraman

a) Osmosis, yaitu perpindahan air dari dalam tubuh ikan (konsentrasi rendah) ke luar tubuh yang memiliki larutan garam (konsentrasi tinggi).

b) Perubahan kimia, ditandai dengan reaksi antara senyawa dalam daging ikan dan garam yang bersifat irreversible, serta menyebabkan perubahan rasa, tekstur, dan daya simpan ikan.

2) Proses Pengeringan

a) Perubahan wujud zat, yaitu penguapan air dari tubuh ikan (zat cair menjadi gas) melalui proses penjemuran.

b) Perubahan fisika, karena hanya terjadi perubahan bentuk atau keadaan fisik (kadar air menurun) tanpa mengubah struktur kimiawi zat penyusun ikan.

c. Analisis prakonsepsi

Hasil wawancara dengan peserta didik dan guru menunjukkan bahwa:

1) Peserta didik sudah memiliki pemahaman dasar yang cukup tentang zat dan perubahannya, namun kesulitan mengaitkan konsep IPA dengan praktik lokal seperti pengolahan ikan asin 'kresek'.

2) Guru memiliki pandangan positif dan mendukung integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran karena dinilai dapat

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

meningkatkan pemahaman siswa serta memperkaya konteks belajar di kelas.

Peneliti mendapatkan tujuan pembelajaran yang telah direkonstruksi dari hasil prakonsepsi yaitu,

1) Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang dapat diamati,
2) Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat dan karakteristik berbagai jenis zat melalui pengamatan pada lingkungan sekitar,
3) Peserta didik mampu membuat produk ikan asin "kresek" Lamongan melalui praktik langsung secara berkelompok dengan menyertakan minimal 3 tahapan proses dan penjelasan ilmiah yang sesuai,
4) Peserta didik mampu menganalisis perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama proses pengolahan ikan asin "kresek" Lamongan berdasarkan hasil praktik langsung dan penalaran ilmiah.

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

d. Rekonstruksi produk awal

Berdasarkan studi literatur dari jurnal dan buku terkait, rekonstruksi konsep IPA dilakukan melalui konteks pengolahan ikan asin ‘kresek’. Konsep-konsep IPA yang muncul dalam praktik tersebut meliputi: Proses Osmosis, Perubahan Wujud Zat, Perubahan Fisika, Perubahan Kimia.

Rekonstruksi ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman sains peserta didik melalui fenomena yang nyata dan dekat dengan kehidupan mereka, sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal.

2. Saat pembelajaran

Menjelaskan proses dan hasil implementasi modul ajar di kelas:

a. Validasi oleh ahli

Modul ajar divalidasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Hasil validasi menggunakan rumus CVI (Content Validity Index) menunjukkan bahwa:

1) Ahli materi memberikan nilai 0,86 (kategori valid/layak),
2) Ahli media memberikan nilai 0,92 (kategori valid/layak).

Para ahli menyatakan bahwa materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan layak untuk diimplementasikan.

b. Validasi oleh guru

Validasi praktisi dilakukan oleh guru IPA menggunakan rumus V-Pg (menurut Sa'dun Akbar). Hasil yang diperoleh adalah 90,00%, termasuk dalam kategori sangat valid, yang berarti modul dapat digunakan tanpa perbaikan. Guru menyampaikan bahwa modul ajar sangat membantu dalam menghubungkan konsep IPA dengan konteks kehidupan nyata peserta didik, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan relevan.

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

c. Respon peserta didik

Respon peserta didik diperoleh melalui angket dan observasi selama pembelajaran berlangsung. Hasil angket menunjukkan persentase sebesar 82,15%, yang termasuk kategori sangat valid. Siswa menyatakan bahwa modul ajar menarik, isi materinya mudah dipahami, dan kegiatan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sangat membantu proses belajar. Peserta didik juga menunjukkan peningkatan antusiasme dan semangat belajar saat modul digunakan.

d. Pemantauan pembelajaran

Selama pembelajaran dengan menggunakan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal, peserta didik terlihat lebih aktif dan berpikir kritis. Mereka menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi karena merasa lebih dekat dan familiar dengan fenomena yang dibahas. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, sesuai dengan pendekatan Ausubel tentang *meaningful learning*, yaitu pembelajaran yang mengaitkan materi dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik.

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

3. Pasca pembelajaran

Evaluasi dan penyempurnaan produk setelah digunakan:

a. Evaluasi pemahaman Peserta didik

Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest. Hasilnya:

1) Nilai rata-rata pretest: 62,72%

2) Nilai rata-rata posttest: 77,57%

Terjadi peningkatan sebesar 14,85%, yang menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi zat dan perubahannya melalui konteks pengolahan ikan asin 'kresek'.

b. Tanggapan guru

Wawancara pasca pembelajaran menunjukkan bahwa guru memberikan tanggapan positif terhadap modul ajar. Guru menyatakan bahwa modul sangat membantu proses pembelajaran karena mudah dipahami oleh peserta didik dan mendekatkan materi dengan lingkungan sekitar. Guru juga menyarankan agar pendekatan kearifan lokal tidak hanya diterapkan pada satu materi, tetapi diintegrasikan ke berbagai topik IPA agar peserta didik lebih mengenal dan menghargai budaya lokal secara menyeluruh.

c. Uji kelayakan produk

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli, guru, dan respon peserta didik, modul ajar IPA berbasis kearifan lokal dikategorikan valid dan layak digunakan. Oleh karena itu, modul ini dapat diimplementasikan secara luas di sekolah jenjang SMP/MTs, khususnya pada materi zat dan perubahannya.

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

C. Revisi Produk

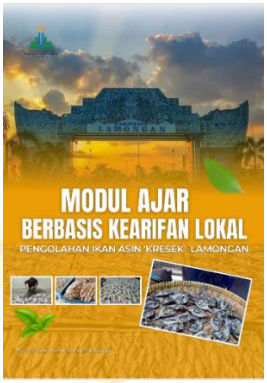
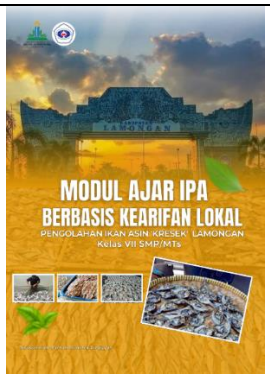
Revisi produk dilakukan dengan mempertimbangkan hasil evaluasi, kritik, dan saran dari guru serta validator agar modul ajar dapat berfungsi secara optimal. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, berikut beberapa saran dan komentar yang diberikan oleh para validator untuk penyempurnaan modul ajar.

Saran dan komentar dari ahli materi, ahli media, dan guru mencakup beberapa hal, antara lain: penyesuaian soal dengan konteks lingkungan tempat penelitian, peninjauan ulang sintaks PBL dan PjBL, serta ketepatan konsep materi seperti perubahan fisika dan kimia. Ditekankan juga pentingnya perbaikan penulisan, termasuk koreksi typo, penyertaan sumber gambar, dan perbaikan kalimat yang sulit dipahami. Dari sisi media, diperlukan penyesuaian layout halaman ganjil-genap, kerapian margin, penomoran dan keterangan gambar, serta peletakan halaman. Perbaikan ejaan, kapitalisasi, dan spasi dalam penomoran juga disarankan. Sementara itu, guru menilai modul ajar ini sudah mencakup semua komponen penting dalam pembelajaran dan dapat digunakan dengan baik di kelas.

Pengembangan sumber belajar Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan telah mellaui tahap validasi dan mendapatkan respon baik dari validator yang selanjutnya produk akan direvisi berdasarkan saran ahli. Berikut adalah hasil revisi produk Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal:

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

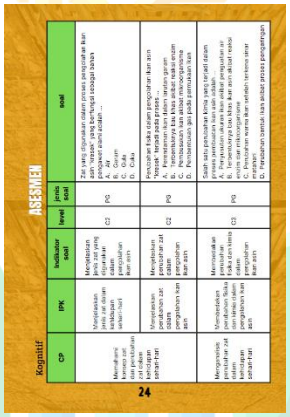
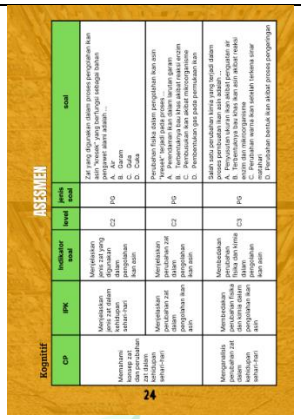
1. Validasi ahli materi

No.	Bagian ynng direvisi	Sebelum	Sesudah
1.	Judul Modul Ajar		
2.	Foto di hapus dan mencantumkan biodata penulis		
3.	Perbaikan kata dan kalimat yang kurang tepat		

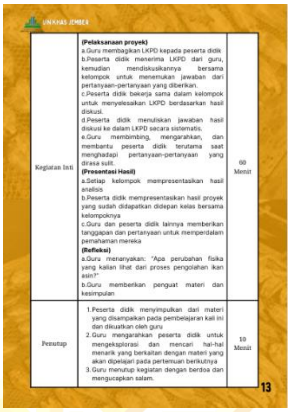
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

4.	Penulisan sumber pada setiap gambar		
5.	Gambar diganti menjadi gambar dengan contoh kehidupan sekitar		
6.	Gambar pada setiap perubahan wujud yang terjadi beserta keterangan dan sumbernya		

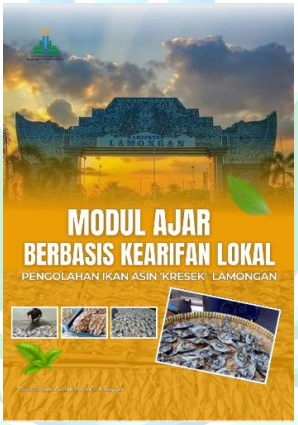
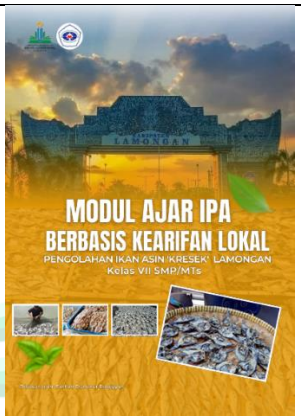
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

7.	Mengubah aspek pada penilaian psikomotorik		
8.	Perbaikan KKO pada asessmen penilaian kognitif		
9.	Pembenaran pada contoh materi perubahan fisika dan kimia		

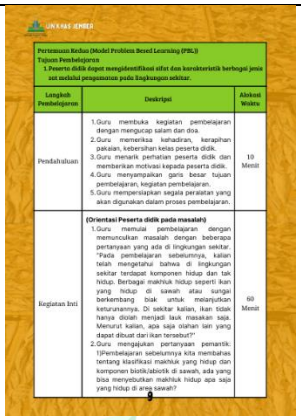
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

10.	Menambahkan langkah pada pembelajaran pertemuan ketiga		

2. Validasi ahli media

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum	Sesudah
1.	Pemberian logo sekolah		
2.	Garis pembatas kurang ke dalam		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

3.	Halaman pada modul ajar		
4.	Awal kalimat menggunakan huruf kapital dan tab yang sejajar		

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

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Produk sumber belajar yang dihasilkan berupa Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan pada materi zat dan perubahannya di SMP/MTs dengan mengadopsi model MER (*Model Of Educational Recontruction*) yang dirumuskan oleh duit, et. al dan juga telah dimodifikasi oleh K. Niebert. Modifikasi melibatkan penelitian pada prakonsepsi peserta didik sebelum Modul Ajar IPA diterapkan. Validasi produk dilakukan oleh dosen dan praktisi terkait konten dan konteks terkait proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ yang dapat diimplementasikan dengan konsep zat dan perubahannya.

1. Hasil klarifikasi dan analisis konten sains menunjukkan bahwa materi zat dan perubahannya dalam modul sesuai dengan capaian pembelajaran dan relevan dengan konteks lokal pengolahan ikan ‘kresek’. Konten disusun sistematis, mudah dipahami, dan didukung gambar serta video yang memperkuat pemahaman peserta didik. Implementasi proses pembelajaran berlangsung sangat baik dengan antusiasme tinggi dari peserta didik, serta didukung oleh penilaian yang positif dari praktisi dan observasi. Evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta didik dan respons positif, sehingga berdasarkan hasil tersebut, tidak diperlukan redesain modul.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

2. Validasi produk Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal sebagai alat dalam pembelajaran untuk materi zat dan perubahannya yang dikembangkan dan dilakukan validasi oleh para ahli dan praktisi (guru IPA). Hasil yang didapatkan pada validasi ahli materi adalah 0,86 (Valid/layak) kemudian hasil yang di dapatkan pada validasi ahli media adalah 0,92 (Valid/layak) dan terdapat nilai validasi dari guru IPA sebagai pengguna atau praktisi yang akan menggunakan produk Modul Ajar IPA ini yang memperoleh nilai 90,00% (sangat valid) dan dapat digunakan tanpa perbaikan.
3. Hasil respons peserta didik menunjukkan tingkat antusiasme dan keaktifan yang tinggi selama proses pembelajaran, dengan peningkatan pemahaman materi zat dan perubahannya. Tanggapan guru menyatakan bahwa modul berbasis kearifan lokal tersebut mampu menarik minat peserta didik, meningkatkan keaktifan, dan secara umum dinilai sangat baik serta praktis untuk digunakan tanpa perlu dilakukan redesain.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Penelitian ini masih dapat diaplikasikan di dalam satu materi saja, untuk selanjutnya perlu dilakukan pengembangan modul ajar pada materi IPA lainya selain materi zat dan perubahannya.
2. Penelitian ini hanya sampai pada tahap implementasi modul ajar di dalam kelas sehingga tidak melakukan sampai tahap uji efektifitas, maka masih belum mengetahui keefektifan dari Modul Ajar IPA berbasis kearifan

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

lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lanmongan materi zat dan perubahannya yang dihasilkan.

3. Produk Modul Ajar IPA berbasis kearifan lokal dapat digunakan pada kelas VII di MTs Assaidiyah Tanggulrejo dan dapat digunakan pada semua kelas VII SMP/MTs yang terdapat di Daerah adanya kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ namun disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sehingga penyebaran produk lebih maksimal serta bermanfaat.

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

DAFTAR PUSTAKA

Aisah, Siti. "Analisis Pemahaman Guru Tentang Konsep Hakikat Ipa Dan Pengaruhnya Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Di Depok." *Al-Mubin; Islamic Scientific Journal*, 2020. https://doi.org/10.51192/almubin.v3i1.66.

Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2013) Hal. 83

Anisa, Aries. "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Jepara." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2017): 1. https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.8607.

Anwar, M. K., Laasiliyah, M. L., Ayun, N., & Romdhoni, V. A. (2021, December). Kajian Teoritis Integrasi Literasi Numerasi dalam Modul IPA SMP. In *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar* (Vol. 1, No. 1, pp. 333-339).

Bernadus. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Memanfaatkan Lingkungan Alam Sekitar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1 (2017): 111.

Brata, Ida Bagus. "Kearifan Budaya Lokal Perekat Identitas Bangsa." *Jurnal Bakti Saraswati* 5, no. 1 (2012): 9–16.

Budi, Setiawan, Faruq Abdul Muid, St. Mutmainnah, Yusuf, Abdul Muin, Rhesti Laila Ulfa, Chaterine Yeni Susilaningsih, Yusuf Budi Prasetya Santosa, Moh Taufiq. *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka* (Duta Sains Indonesia: 2024)

Duit, Reinders, Harald Gropengießer, Ulrich Kattmann, Michael Komorek, and Ilka Parchmann. "The Model of Educational Reconstruction - a Framework for Improving Teaching and Learning Science." *Science Education Research and Practice in Europe: Retrosspective and Prospecctive*, no. December 2014 (2012): 13–37. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-900-8.

Dr. E. Kosasi M.Pd, *Pengembangan Bahan ajar* (Bumi Aksara, 2021)

Gilbert, Gregory E., and Susan Prion. "Making Sense of Methods and Measurement: Lawshe's Content Validity Index." *Clinical Simulation in Nursing* 12, no. 12 (2016): 530–31. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.08.002.

Hendryadi. "Content Validity." *TEORIONLINE PERSONAL PAPER*, no. 01 (2014): 774–77. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.44011-0.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Hidayat, Jefri Nur, Wahyu Ainunnisa, Dyah Ayu Fajarianingtyas, Universitas Wiraraja, and Jawa Timur. "Kajian Etnosains Dalam Pembuatan Ikan Asin Di Desa Sepanjang Sebagai Sumber Pembelajaran Ipa." *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 2024, 1495–1502.

Inabuy, Victoriani, Cece Sutia, Okky Fajar Tri Maryana, Budiyanti Dwi Hardanie, Sri Handayani Lestari. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII*. (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2021)

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Buku Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka* (Jakarta: Kemdikbudristek, 2022)

Kusumaningrum, Titis. "Pengembangan E-Modul (Bahan Ajar) Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Biji Kopi Banyuwangi Pada Materi Suhu Dan Kalor Di Smp Skripsi," 2024.

Kristyowati, Reny, and Agung Purwanto. "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 9, no. 2 (2019): 183–91. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191.

Lasmiyati, and Idris Harta. "Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP." *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2014): 161–74. https://doi.org/10.21831/pg.v9i2.9077.

Magdalena, Ina, Riana Okta Prabandani, Emilia Septia Rini, Maulidia Ayu Fitriani, and Amelia Agdira Putri. "Analisis Pengembangan Bahan Ajar." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2020): 170–87. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara.

Magdalena, Ina, Tini Sundari, Silvi Nurkamilah, Nasrullah, and Dinda Ayu Amalia. "Analisis Bahan Ajar." *Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2022): 2022. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara.

Mardianti, Iis, Kasmantoni Kasmantoni, and Ahmad Walid. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII Di SMP." *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2020): 98–107. https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545.

Maydiantoro, Albet. "Model-model penelitian pengembangan (research and development)." *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*. (2021)

Muntasiroh, Hafidhotul. "PENGEMBANGAN E-MODUL IPA TERPADU BERBASIS KEARIFAN LOKAL TARI PETHIK KOPI BONDOWOSO

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

SEBAGAI PENDUKUNG PEMBELAJARAN MATERI SISTEM GERAK MANUSIA DI SMP/MTs," 2024.

Niebert, Kai. "Chapter 25 The Model of Educational Reconstruction : A Framework for the Design of Theory-Based Content Speci Fi c Interventions . The Example of Climate Change." no. May (2015).

Purwandari, Elly. "PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL BATIK GAJAH OLING BANYUWANGI SEBAGAI PENUNJANG PADA MATERI KLASIFIKASI TUMBUHAN UNTUK SISWA SMP/MTs," 2022.

Rafsanjani, Muhammad Ali Akbar Hasmi. "Pengembangan Potensi Wilayah Di Kabupaten Lamongan." *Artikel ResearchGate* (2020)

Rahmah, Nur. "Belajar Bermakna Ausubel." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1, no. 1 (2018): 43–48. https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i1.54.

Rasyid, Aulia Nur. *Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Proyek IPA Sosial Terintegrasi Kearifan Lokal Batik Bondowoso Di SMKN 1 Tamanan Bondowoso*, 2023.

Rukminingsih, M.Pd, Dr. Gunawan Adnan,MA.,Ph.D, Prof. Mohammad Adnan Latief, M.A.,Ph.D. *Metode Penelitian Pendidikan* (Erhaka Utama 2020)

Sa'diyah, H., Alfiyah, H. Y., Ar, Z. T., & Nasaruddin, N. (2020). Model Research and Development dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *EL-BANAT: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, *10*(1), 42-73.

Saputra, Aji, Sri Wahyuni, and Rif'ati Dina Handayani. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger Pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi Di SMP." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5, no. 2 (2016): 182–89.

Salsabilah, Irmaliya Izzah, Erisya Jannah, Juanda. "Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka." *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia* 3, No. 1 (2023): 34

Susanti, Nipa, and Luthfina Fauziati. "Teori Belajar David Paul Ausubel," 2020.

Susilo, Mohamad Joko. "Analysis of Environmental Potential as a Useful Source of Biological Learning." *Proceeding Biology Education Conference* 15, no. 1 (2018): 541–46.

Syaikh Raid bin Shabri. "Jadilah Perintis Kebaikan." *Almanhaj*, https://almanhaj.or.id/28261-jadilah-perintis-kebaikan-2.html

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

Taufan, Andi, Jeanne Ivonne Nendissa, James Sinurat, Monica Feronica Bormasa, Heillen Martha Yosephine Tita, Achmad Surya, Deassy J.S. Hehanussa, Wahyu Setya Ratri, Yanti Amelia Lewerissa, Ani Nuraeni. *Kearifan lokal (lokal wisdom) Indonesia* (Bandung: Widina Media Utama, 2023)

Wilujeng, Insih. IPA Terintegrasi Dan Pembelajarannya (UNY Press, 2018)

Wisudawati, Asih Widi, Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Cet. 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 2014)

Adawiyah, Arifatul, Ike Nuryolanda, Najwa Laika, Putri Abdi, Niken Widy Astuti, Siti Nur, and Learning Strategies. "STRATEGI PEMBELAJARAN IPA YANG MENYENANGKAN :" 2 (2025): 158–69.

Duit, Reinders, Harald Gropengießer, Ulrich Kattmann, Michael Komorek, and Ilka Parchmann. "The Model of Educational Reconstruction - a Framework for Improving Teaching and Learning Science." *Science Education Research and Practice in Europe: Retrosspective and Prospecctive*, no. December 2014 (2012): 13–37. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-900-8.

Fatmi, Raihan Shohibul, Selvi Ifrohatul Matlubah, Ifka Aulia Maghfiroh, and Edy Wihardjo. "Penerapan Teori Ausubel Pada PBL Dalam Pembelajaran Matematika," no. December (2024).

Heni Susanti, Hafid Mulyawan, Radik Nanang Purnama, Maulida Aulia, and Ika Kartika. "Pengembangan Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran." *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal* 6, no. 4 (2024): 13404–8. https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i4.1339.

Hidayat, Jefri Nur, Wahyu Ainunnisa, Dyah Ayu Fajarianingtyas, Universitas Wiraraja, and Jawa Timur. "Kajian Etnosains Dalam Pembuatan Ikan Asin Di Desa Sepanjang Sebagai Sumber Pembelajaran Ipa." *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 2024, 1495–1502.

Pamungkas, Aji, Bambang Subali, and Suharto Linuwih. "Implementasi Model Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2017): 118. https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14562.

Sagajoka, Estherlina, and Imaculata Fatima. "Kearifan Lokal, Modal Sosial Dan Pembangunan Berkelanjutan." *Analisis* 13, no. 2 (2023): 426–40. https://doi.org/10.37478/als.v13i2.2938.

Simbolon, Josafat, Indra Sakti, Rendy Wikrama, Sutarno, and Euis Nursaadah. "Pengembangan E-Modul Berbasis Stem Pada Materi Suhu Dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas VII SMP." *DIKSAINS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains* 3, no. 2 (2023): 108–17.

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

https://ejournal.unib.ac.id/diksains/article/view/24553https://ejournal.unib.ac.id/diksains/article/download/24553/12691.

Takom, Lineker, and Sarawak Government. “Using Content Validity Index to Estimate Instrument Validity in Social Sciences Research,” no. April (2025).

Wulandari, Suci Indah, Stephani Diah Pamelasari, and Risa Dwita Hardianti. “Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat Dan Perubahannya Dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *Proceeding Seminar Nasional IPA XIII*, 2023, 103–13. https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2294.

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

Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhah Durrotur Rizqiyyah

NIM : 211101100018

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

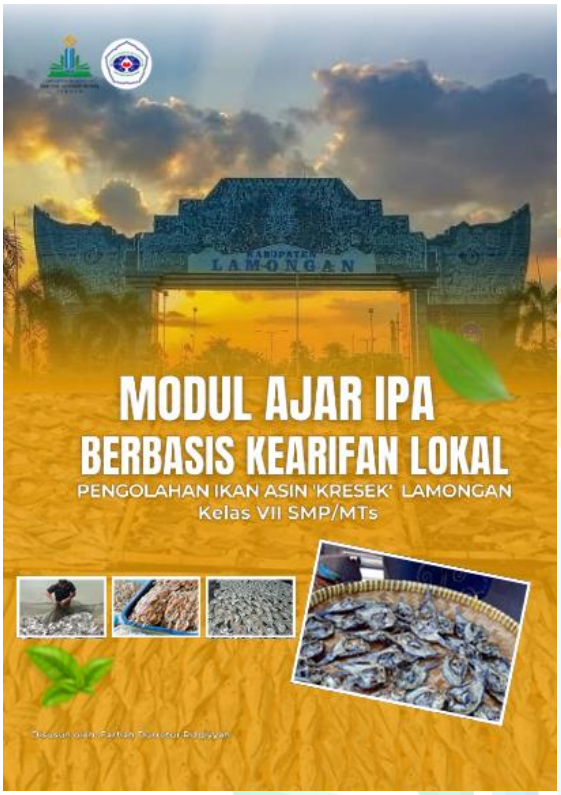
Jember, 22 Mei 2025
Saya yang menyatakan,

Farhah Durrotur Rizqiyysh
NIM. 21101100018

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

Lampiran 2

DESAIN PRODUK



UIN KHAS JEMBER

Pertanyaan Pemantik?

Di sebuah desa di Lamongan, tepatnya di daerah Glagah, masyarakat memiliki kebiasaan unik. Saat musim panen ikan tiba, para nelayan dan petambak membawa hasil panennya untuk dijual kepada agen ikan. Namun, tidak semua ikan hasil panen dapat dijual. Beberapa ikan berukuran kecil biasanya tidak dijual, melainkan diolah menjadi ikan asin 'kresek'. Setiap panen, seperti ikan mujair dan bandeng, ikan-ikan yang tidak terjual akan dibersihkan terlebih dahulu, kemudian direndam dalam air garam semalaman, dan dijemur di bawah terik matahari. Melalui pengolahan ini, ikan dapat diawetkan lebih lama tanpa perlu disimpan di dalam kulkas.

Tetapi, pernahkah kalian berpikir, mengapa garam mampu membuat ikan bertahan lebih lama? Apa yang sebenarnya terjadi pada ikan saat terkena panas matahari? Bagaimana proses perubahan ini bisa dijelaskan dengan ilmu IPA? Selain itu, apakah ada dampak dari pengolahan ikan asin ini terhadap lingkungan sekitar? Melalui kisah pengolahan ikan asin 'kresek' ini, kita akan mempelajari bersama tentang klasifikasi benda dan makhluk hidup, sifat dan karakteristik zat, serta perbedaan perubahan fisika dan kimia. Mari kita selami bagaimana kearifan lokal mengandung banyak konsep ilmiah menarik yang penting untuk kita pahami dalam kehidupan sehari-hari!

5

UIN KHAS JEMBER

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (Model Discovery Learning)
Tujuan Pembelajaran:
1. Peserta didik dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang dapat diamati.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucap salam dan doa. 2. Guru memeriksa kehadiran, kerapihan pakaian, kebersihan kelas peserta didik. 3. Guru menarik perhatian peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik. 4. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran. 5. Guru mempersiapkan segala peralatan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.	10 Menit
Kegiatan Inti	**(Stimulasi)** 1. Guru menampilkan gambar, video atau contoh nyata tentang berbagai makhluk hidup dan benda. Gambar 2: Ikan hidup di air Sumber:https://unair.ac.id/mengenal-jenis-ikan-kuniran-sungai/ 2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik: 1.) Disini ibu guru memiliki pot kecil dan batu, menurut kalian apakah ada perbedaan dari kedua benda tersebut? Apa perbedaannya? 2.) Waktu SD, kalian belajar tentang komponen biotik dan abiotik. Masih ingat apa saja contoh makhluk hidup (biotik) dan benda tak hidup (abiotik) di lingkungan kita?	60 Menit

6

UIN KHAS JEMBER

REFLEKSI PESERTA DIDIK

1. Pemahaman konsep
   a. Apa yang sudah kamu pahami tentang klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-cirinya?
   b. Bagaimana cara kamu mengidentifikasi sifat dan karakteristik berbagai jenis zat di lingkungan sekitar?
   c. Jelaskan dengan singkat bagaimana kamu membedakan perubahan fisik dan perubahan kimia pada proses pembuatan ikan asin 'kresek' Lamongan!
2. Pengalaman Belajar
   a. Bagian mana dari pembelajaran hari ini yang menurutmu paling menarik? Mengapa?
   b. Saat mengamati atau menganalisis, kesulitan apa yang kamu alami? Bagaimana cara kamu mengatasinya?
3. Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
   a. Menurutmu, bagaimana pengetahuan tentang klasifikasi makhluk hidup, sifat zat, dan perubahan zat ini berguna dalam kehidupan sehari-hari?
   b. Berikan satu contoh situasi nyata di sekitar kamu yang berkaitan dengan materi hari ini!
4. Harapan dan Saran
   a. Apa yang ingin kamu pelajari lebih dalam dari materi ini?
   b. Adakah saran untuk membuat pembelajaran berikutnya lebih menarik?

15

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA

PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN

MTs ASSA'IDIYAH
TANGGULREJO MANYAR GRESIK
2025

NAMA : _____
KELAS : _____
KELOMPOK : _____

ILMU PENGETAHUAN ALAM
VII SMP

16

ASESMEN

Kognitif

CP	IPK	Indikator soal	level	jenis soal	soal
Memahami konsep zat dan perubahan zat dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan jenis zat dalam kehidupan sehari-hari	Menjelaskan jenis zat yang digunakan dalam pengolahan ikan asin	C2	PG	Zat yang digunakan dalam proses pengolahan ikan asin "kresek" yang berfungsi sebagai bahan pengawet alami adalah ... A. Air B. Garam C. Gula D. Cuka
	Menjelaskan perubahan zat dalam pengolahan ikan asin	Menjelaskan perubahan zat dalam pengolahan ikan asin	C2	PG	Perubahan fisika dalam pengolahan ikan asin "kresek" terjadi pada proses ... A. Perendaman ikan dalam larutan garam B. Terbentuknya bau khas akibat reaksi enzim C. Pembusukan ikan akibat mikroorganisme D. Pembentukan gas pada permukaan ikan
Menganalisis perubahan zat dalam kehidupan sehari-hari	Membedakan perubahan fisika dan kimia dalam pengolahan ikan asin	Membedakan perubahan fisika dan kimia dalam pengolahan ikan asin	C3	PG	Salah satu perubahan kimia yang terjadi dalam proses pembuatan ikan asin adalah ... A. Penyusutan ukuran ikan akibat penguatan air B. Terbentuknya bau khas ikan asin akibat reaksi enzim dan mikroorganisme C. Perubahan warna ikan setelah terkena sinar matahari D. Perubahan bentuk ikan akibat proses pengeringan

RINGKASAN MATERI

Pengertian Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi makhluk hidup adalah cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri yang mereka miliki.

Tujuan klasifikasi adalah untuk:

1. Mempermudah mempelajari keanekaragaman makhluk hidup.
2. Mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup.

Ciri-ciri Makhluk Hidup

Semua makhluk hidup memiliki ciri-ciri berikut:

1. Bernapas
2. Makan dan minum
3. Bergerak
4. Tumbuh dan berkembang
5. Berkembang biak
6. Peka terhadap rangsangan (iriabilitas)
7. Mengeluarkan zat sisa (Ekskresi)
8. Beradtasi

Dasar-dasar Klasifikasi Makhluk Hidup

Makhluk hidup dikelompokkan beberapa hal, seperti:

1. Bentuk tubuh (misal: berkaki dua atau empat, memiliki daun atau tidak).
2. Cara berkembang biak (bertelur, beranak, atau bertunas).
3. Habitat/tempat hidup (di darat, di air, atau di udara).
4. Jenis makanannya (herbivora, karnivora, omnivora).

Biodata Penulis

Nama :Farhah Durrotur Rizqiyyah
Alamat :Desa Wedoro, Kec. Glagah, Kab. Lamongan
Umur :22 Tahun
Pendidikan :UIN KHAS Jember
Fakultas :Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jurusan :Tadris IPA

Penulis berasal dari kota Lamongan, yang dikenal dengan makanan khasnya, soto Lamongan. Dengan semangat menimba ilmu dan mencari pengalaman baru, penulis melanjutkan pendidikan ke luar daerah, salah satunya ke Kota Jember. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember menjadi tempat penulis menempuh pendidikan, khususnya pada Program Studi Tadris IPA, yang penuh dengan pengalaman akademik, lingkungan religius, dan pengembangan diri.

Penulis adalah mahasiswa program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Islam Negeri KH. Acmad Shiddiq Jember, yang saat ini sedang menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal. Minat penulis dalam bidang pendidikan dan pelestarian budaya lokal mendorongnya untuk mengangkat proses pengolahan ikan asin "kresek" khas Lamongan sebagai konteks pembelajaran IPA. Melalui pengembangan modul ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, serta memperkuat identitas lokal peserta didik.

MODUL AJAR IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL

PENGOLAHAN IKAN ASIN 'KRESEK' LAMONGAN KELAS VII DI SMP/MTs

Buku "Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pengolahan Ikan Asin Kresek Lamongan" disusun sebagai panduan pembelajaran yang mengenalkan salah satu potensi lokal khas Lamongan ikan asin. Kresek tidak hanya menjadi produk olahan tradisional, tetapi juga mencerminkan budaya dan nilai kearifan lokal masyarakat pesisir.

Modul ini memuat materi tentang teknik pengolahan, serta langkah-langkah praktis pembuatan ikan asin kresek yang mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan pendekatan kontekstual modul ini juga bertujuan memperkenalkan nilai budaya sekaligus keterampilan ekonomi.

Selain sebagai sarana pembelajaran, modul ini diharapkan dapat mendukung pelestarian budaya lokal dan pemberdayaan masyarakat.

Modul ini menjadi media edukatif untuk mengenalkan potensi daerah sekaligus membekali keterampilan yang bermanfaat. Semoga dapat menginspirasi penggunaan kearifan lokal dalam kegiatan belajar.

Lampiran 3

MATRIKS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

TAHAP	TUJUAN	KEGIATAN	SUBJEK PENELITIAN	INSTRUMEN
Analisis	Mengumpulkan informasi: 1. Masalah 2. Potensi yang dapat dikembangkan	1. Analisis terhadap masalah dan kebutuhan	1. Guru IPA 2. Peserta didik VII SMP?MTs	1. Pedoman wawancara 2. Angket analisis masalah 3. Angket analisis kebutuhan
Desain	Menyusun desain modul ajar IPA berbasis kearifan lokal sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan kurikulum yanga ada di sekolah tersebut	1. Penyusunan draf awal modul ajar yakni materi dengan kearifan lokal 2. Penyusunan perangkat pembelajaran pendukung		
Pengembangan	Mengembangkan modul ajar berbasis kearifan lokal yang telah di desain dan memvalidasi kelayakan produk	1. Analisis prakonsepsi guru dan peserta didik 2. Revisi dan pengembangan draf modul ajar 3. Validasi produk oleh ahli materi, media dan praktisi	1. Ahli materi 2. Ahli media 3. Guru IPA (praktisi)	1. Teks wawancara prakonsepsi peserta didik dan guru 2. Instrumen validasi ahli materi, media dan praktisi
Implementasi	Menerapkan modul ajar di kelas untuk mengujicobakan kelayakan	1. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul ajar yang dikembangkan 2. Observasi kegiatan	1. Guru IPA kelas VII 2. Peserta didik	1. Lembar observasi kegiatan pembelajaran 2. Instrumen praktisi 3. Dokumentasi

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

Lampiran 4

HASIL WAWANCARA PESERTA DIDIK

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah belajar IPA itu sulit?	Sedikit sulit, karena IPA banyak menghafal dan menghitung
2.	Materi IPA apa yang sulit dipahami selama ini?	Materi zat dan perubahannya dan listrik statis
3.	Mengapa materi tersebut sulit untuk anda pahami?	Materi tersebut terdapat banyak konsep dan materi yang susah dipahami serta tidak dapat membedakan satu sama lainya, serta kurangnya contoh yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari
4.	Media pembelajaran apa yang guru gunakan selama pembelajaran materi zat dan perubahanya?	Pembelajaran di kelas guru menggunakan buku paket, LKS, Proyektor jika diperlukan dan Laptop
5.	Apakah media yang digunakan selama ini meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar anda dalam mempelajari zat dan perubahannya?	Media yang digunakan sedikit membuat minat belajar meningkat, tetapi jika hanya menggunakan konsep materi saja kurang meningkatkan motivasi dalam belajar
6.	Apakah guru anda pernah menggunakan media pembelajaran lain selain buku dan video?	Guru menggunakan buku dan PPT
7.	Apakah ada media penunjang lain yang dapat anda gunakan baik di dalam maupun diluar sekolah?	tidak ada, pembelajaran hanya menggunakan buku dan PPT, jika diluar sekolah boleh menggunakan hp jika perlu membuka vidio youtube
8.	Apakah menurut anda guru perlu membuat media lain sebagai penunjang proses pembelajaran pada materi zat dan perubahannya?	Perlu, contoh nya membuat sebuah permainan atau diajak keluar kelas yang dihubungkan dengan materi, dan menggabungkan pembelajaran dengan video agar pembelajaran di kelas lebih menyenangkan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 5

HASIL WAWANCARA GURU

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah menurut Bapak/Ibu mengajar IPA itu sulit?	Mengajar IPA tidak sulit dan juga tidka mudah karena mengajar anak SMP dimana usia yang menuju remaja, semua membutuhkan kesabaran dan perhatian. Mengajar IPA adalah salah satu pelajaran yang tidak disukai oleh sebagian siswa karena terdapat berbagai materi pengetahuan alam yang cukup banyak mengahafal serta hitung menghitung. Siswa mau pembelajaran yang tidak susah dan cepat.
2.	Kendala apa saja yang sering Bapak/Ibu alami dalam mengajar IPA?	Pembelajan IPA terdapat materi yang harus dipahami, seperti rumus-rumus, berbagai macam jenis hewan tumbuhan, alat-alat laboratorium, nama ilmiah dari suatu makhluk sehingga membuat siswa tidak berminat dalam pembelajaran.
3.	Materi IPA apa yang dirasa sulit untuk Bapak/Ibu ajarkan?	Terdapat banyak materi yang sulit untuk di ajarka ke siswa, salah satunya adalah materi zat dan perubahannya serta kelistrikan.
4.	Terkait materi zat dan perubahan zat, kendala apa saja yang sering Bapak/Ibu alami?	Kurangnya penerapan secara langsung, dalam pembelajaran juga tidak banyak memberikan praktikum atau contoh gambar maupun vidio, semua berpacu pada LKS saja
5.	Media pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan selama ini?	Buku paket, LKS dari sekolah, LCD dan laptop kalau di butuhkan.
6.	Apa kesulitan Bapak/Ibu dalam pembelajaran IPA menggunakan media tersebut?	Siswa hanya menggunakan LKS dari sekolah dan didalamnya terdapat bacaan materi saja yang membuat siswa kurang minat membaca dan belajar.
7.	Apakah terdapat masalah yang ditimbulkan dengan menggunakan media tersebut?	Ada, Siswa sering mengantuk dan bermain ketika pembelajaran karena hanya mteri saja yang disajikan dan membuat siswa kurang minat belajar
8.	Apakah terdapat keluh kesah siswa ketika Bapak/Ibu menggunakan media tersebut?	Siswa sering mengabaikan guru ketika pembelajaran dengan alasan sulit belajar IPA dan banyak siswa yang mengantuk karena fokus pada materi yang ada di buku.

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

Lampiran 6

Diadaptasi dari Aulia Nur R (2023)

ANKET ANALISIS MASALAH SISWA

Assalamualaikum Wr. Wb. Halo adik-adik MTs Assaidiyah, Perkenalkan saya kak Farhah Durrotur Rizqiyyah. Biasa dipangil kak Farhah. Kakak disini akan melakukan penelitian di kelas adik-adik. Kakak disini memerlukan bantuan berupa partisipan adik-adik untuk mengisi pertanyaan dibawah ini. Mohon diisi dengan benar dan serius ya. Terimakasih bantuannya ☺

Nama : Diva Hilyatim Marthufah

Kelas : VII (Tujuh)

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban	
		Ya	Tidak
Kesulitan dalam pembelajaran IPA			
1.	Apakah pelajaran IPA sulit dipahami?	✓	
2.	Apakah anda pernah mempelajari materi zat dan perubahannya?	✓	
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi zat dan perubahannya disebabkan karena buku pegangan anda? (misalnya karena kelengkapan materinya, teknik penjelasannya, metodenya, dll)		✓
4.	Apakah media yang terdapat di sekolah membuat anda tertarik mempelajari materi zat dan perubahannya?		✓
5.	Apakah dengan buku pegangan/media pembelajaran anda mengalami kesusahan dalam belajar mandiri?		✓
Pemahaman materi Kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' dengan pembelajaran IPA			
6.	Apakah anda memahami pengertian kearifan lokal?	✓	
7.	Apakah guru pernah mengajarkan kearifan lokal sekitar dengan materi IPA?		✓
8.	Apakah anda kesulitan memahami jika diberikan modul ajar berbasis kearifan lokal dikaitkan dengan materi zat dan perubahnnya?		✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Lampiran 7

Diadaptasi dari Aulia Nur R. (2023)

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

No.	Pertanyaan	Jumlah Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda antusias dalam mengikuti proses pembelajaran IPA di kelas?	✓	
2.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran IPA?	✓	
3.	Apakah buku yang digunakan meningkatkan minat belajar anda?		✓
4.	Apakah anda membutuhkan bentuk bahan ajar lain selain yang disediakan oleh sekolah?	✓	
5.	Apakah anda menggunakan bahan ajar khusus untuk belajar materi zat dan perubahannya?		✓
6.	Apakah anda pernah belajar IPA diintegrasikan dengan kearifan lokal pengolahan ikan asin?		✓
7.	Apakah anda suka pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan kearifan lokal	✓	
8.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar yang diintegrasikan kearifan lokal dengan materi zat dan perubahannya?		✓
9.	Apakah anda setuju dikembangkan modul ajar berbasis kearifan lokal?	✓	
10.	Apakah pembelajaran menggunakan modul ajar berisikan pengolahan ikan asin 'kresek' akan menarik perhatian anda dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal materi zat dan perubahannya?	✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Lampiran 8

HASIL REKAPITULASI ANGKET ANALISIS MASALAH

No	Pertanyaan	Jumlah jawaban		Presentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
Kesulitan dalam pembelajaran IPA					
1.	Apakah pelajaran IPA sulit dipahami?	26	6	81,25	18,75
2.	Apakah anda pernah mempelajari materi zat dan perubahannya?	28	4	87,5	12,5
3.	Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi zat dan perubahannya disebabkan karena buku pegangan anda?	19	13	59,37	40,62
4.	Apakah media yang terdapat di sekolah membuat anda tertarik mempelajari materi zat dan perubahannya?	7	25	21,87	78,12
5.	Apakah dengan buku pegangan/media pembelajaran anda mengalami kesusahan dalam belajar mandiri?	9	23	28,12	71,87
Pemahaman materi Kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ dengan pembelajaran IPA					
6.	Apakah anda memahami pengertian kearifan lokal?	30	2	93,75	6,25
7.	Apakah guru pernah mengajarkan kearifan lokal sekitar dengan materi IPA?	0	32	0	100
8.	Apakah anda kesulitan memahami jika diberikan modul ajar berbasis kearifan lokal dikaitkan dengan materi zat dan perubahnnya?	5	27	15,62	84,37

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

Lampiran 9

HASIL REKAPITULASI ANGKET KEBUTUHAN MASALAH

No	Pertanyaan	Jumlah jawaban		Presentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda antusias dalam mengikuti proses pembelajaran IPA di kelas?	30	2	93,75	6,25
2.	Apakah guru menggunakan bahan ajar yang bervariasi selama proses pembelajaran IPA?	32	0	100	0
3.	Apakah buku yang digunakan meningkatkan minat belajar anda?	18	14	56,25	43,75
4.	Apakah anda membutuhkan bentuk sumber belajar lain selain yang disediakan oleh sekolah?	25	7	78,12	21,87
5.	Apakah anda menggunakan bahan ajar khusus untuk belajar materi zat dan perubahannya?	15	17	46,87	53,12
6.	Apakah anda pernah belajar IPA diintegrasikan dengan kearifan lokal pengolahan ikan asin?	0	32	0	100
7.	Apakah anda suka pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan kearifan lokal	20	12	62,5	37,5
8.	Apakah anda membutuhkan sumber belajar yang diintegrasikan kearifan lokal dengan materi zat dan perubahannya?	23	9	71,87	28,12
9.	Apakah anda setuju dikembangkan modul ajar berbasis kearifan lokal?	15	17	46,87	53,12
10.	Apakah pembelajaran menggunakan modul ajar berisikan pengolahan ikan asin ‘kresek’ akan menarik perhatian anda dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal materi zat dan perubahannya?	11	21	34,37	65,62

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Lampiran 10

Diadaptasi dari Hafidho (2024)

WAWANCARA PRAKONSEPSI PESERTA DIDIK

Kategori 1 Mengenai pengetahuan tentang materi zat dan perubahannya

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Peserta didik	
1.	Apa yang anda ketahui tentang zat? Apa saja contoh zat yang ada di sekitar kita?	Peserta didik 1	Zat adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menepati ruang / memiliki volume. Contohnya seperti air, kursi dll.
		Peserta didik 2	Zat contohnya kursi, meja, air, baju
		Peserta didik 3	Zat adalah segala sesuatu yg menempati ruang dan memiliki massa
		Peserta didik 4	Zat adalah segala sesuatu yang menempati ruang dan memiliki massa,termasuk benda-benda disekitar kita contohnya air dan udara
2.	Apakah Anda mengetahui berbagai jenis zat?	Peserta didik 1	Ada 3 yaitu zat padat, zat cair dan zat gas
		Peserta didik 2	Zat padat, zat cair dan zat gas
		Peserta didik 3	Zat padat, cair dan gas
		Peserta didik 4	Ada 3, padat, cair dan gas
3.	Bagaimana cara anda membedakan zat padat, cair dan gas berdasarkan sifatnya?	Peserta didik 1	Dengan cara melihat sifat dari masing-masing zat
		Peserta didik 2	Zat padat partikelnya rapat, zat cair partikelnya renggang kalau gas partikelnya berantakan
		Peserta didik 3	Zat padat: memiliki bentuk yg tetap, zat cair: memiliki volume yg tetap tetapi bentuknya mengikuti wadahnya, zat gas: tidak memiliki bentuk atau volume yg tetap
		Peserta didik 4	Zat padat memiliki bentuk dan volume yang tetap,sedangkan zat cair memiliki volume tetap tetapi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

			bentuknya mengikuti wadah
4.	Apakah Anda tahu bahwa es batu dapat mencair? Peristiwa apakah yang terjadi saat es batu mencair?	Peserta didik 1	Yaitu perubahan zat dari padat ke cairyang sering di sebut dengan mencair
		Peserta didik 2	Iya tahu, mencair yakni padat menjadi cair
		Peserta didik 3	Iya, perubahan wujud dari padat menjadi cair
		Peserta didik 4	Ya,perubahan wujud dari padat (es) menjadi cair (air)
5.	Apa yang anda ketahui tentang perubahan fisika dan perubahan kimia?	Peserta didik 1	Perubahan fisika tidak melibatkan zat baru sedangkan perubahan kimia melibatkan zat baru
		Peserta didik 2	Perubahan fisika terlihat dari fisik nya dan perubahan kimia terlihat dari bahan kimianya
		Peserta didik 3	Tidak tau perbedaannya
		Peserta didik 4	Tidak mengetahui perbedaanya
6.	Bagaimana cara membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia?	Peserta didik 1	Dengan cara melihat apakah zat yang terbentuk tetap sama atau berubah menjadi zat baru
		Peserta didik 2	Tidak tahu
		Peserta didik 3	Tidak tau
		Peserta didik 4	Dapat dibedakan berdasarkan perubahan yg terjadi pada zat atau materi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Kategori 2 Mengenai pengetahuan tentang kearifan lokal pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Peserta didik	
1.	Apakah anda tahu mengenai kearifan lokal?	Peserta didik 1	Tidak
		Peserta didik 2	Tidak
		Peserta didik 3	Iya tahu, pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yg dilakukan oleh masyarakat lokal

		Peserta didik 4	Tidak
2.	Apa yang anda ketahui tentang pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan?	Peserta didik 1	Iya tahu, membuat ikan menjadi kering dan krispi kalau digoreng
		Peserta didik 2	Tidak tahu
		Peserta didik 3	Tidak tahu
		Peserta didik 4	Iya tahu, ikan yang diasinkan atau diberi garam
3.	Apa anda sudah mengetahui tentang unsur zat yang ada di pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan?	Peserta didik 1	Yaitu zat padat menjadi zat gas karena ada terjadinya penguapan pada saat ikan di jemur di bawah terik sinar matahari
		Peserta didik 2	Tidak tahu
		Peserta didik 3	Tidak tahu
		Peserta didik 4	Zat padat, contohnya garam dan ikan
4.	Apakah anda tahu pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan bisa dijadikan pembelajaran?	Peserta didik 1	Iya bisa karena pada pelajaran IPA ada perubahan zat seperti pada pengolahan ikan asin yang kita pelajari kali ini.
		Peserta didik 2	Tidak tahu
		Peserta didik 3	Tidak tahu
		Peserta didik 4	Tahu sedikit, pada proses penjemuran terjadi penguapan yaitu bisa masuk ke materi IPA

Kategori 3 mengenai pengetahuan tentang proses pengolahan ikan asin terkait materi IPA

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

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Peserta didik	
1.	Menurut anda bidang sains apa saja seperti fisika, biologi atau kimia yang terkait dengan pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan?	Peserta didik 1	Bidang biologi, perubahan fisikanya seperti awal mula bentuk ikan menjadi pipih, trs perubahan kimianya seperti bau ikan, warna ikan, bentuk ikan dll.
		Peserta didik 2	Kimia. garam sebagai bahan pengawet dan matahari yang mengubah ikan aslinya basah menjadi kering
		Peserta didik 3	Kimia mungkin karena terdapat

			garam sebagai bahan pengawet pada ikan
		Peserta didik 4	Biologi, contohnya perubahan wujud zat
2.	Menurut anda materi apa yang terkait dengan proses pengolahan ikan asin ‘kresek’ Lamongan?	Peserta didik 1	Perubahan zat
		Peserta didik 2	Zat padat, cair dan gas
		Peserta didik 3	Perubahan wujud zat
		Peserta didik 4	Penguapan pada ikan

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

Lampiran 11

Diadaptasi dari Hafidho (2024)

WAWANCARA PRAKONSEPSI GURU

Katergori 4 Mengenai pentingnya mengaitkan proses pengolahan ikan asin 'kresek' pada materi zat dan perubahannya

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Guru	
1.	Menurut anda, apa manfaat mengenai penerapan proses pengolahan ikan asin 'kresek' pada materi zat dan perubahannya?	Guru 1	Dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi zat dan perubahannya. Peserta didik secara langsung dapat mengembangkan keterampilan proses dan keterampilan berfikir kritis nya
		Guru 2	proses pengolahan ikan asin ialah cara pengawetan tradisional yang turun temurun, dimana zat yang terdapat pada garam membuat bakteri tidak mudah untuk berkembang biak, jika cara ini di terapkan akan menambah pengetahuan peserta didik dalam proses pengawetan serta adanya perubahan wujud yang terjadi yaitu penguapan

Kategori 5 Mengenai urgensi adanya sumber balajar berbasis kearifan lokal

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Guru	
1.	Bagaimana pendapat anda jika proses pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan diberikan kepada peserta didik untuk pembelajaran materi zat dan perubahannya?	Guru 1	Menurut saya, bagus, karena nantinya peserta didik akan secara langsung mengembangkan proses berfikir kritis dan melalui keterampilan prosesnya pada kegiatan tesebut akan dapat lebih memahami perubahan zat yang terjadi selama proses pengolahan ikan
		Guru 2	peserta didik bisa melakukan praktik membuat ikan asin atau mengamati proses pengolahan ikan asin secara langsung. Ini memberikan pengalaman langsung dan pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan fisik zat yang terjadi. Secara keseluruhan, memanfaatkan proses pengolahan ikan asin dalam pembelajaran IPA memberikan konteks

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

			yang nyata bagi peserta didik untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Bagaimana menurut anda jika sumber belajar berupa modul ajar IPA dikaitkan dengan kearifan lokal daerah? Apakah menurut anda penting?	Guru 1	Penting, karena akan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengolahan ikan agar terjaga kualitas dan keamanan makanan
		Guru 2	Sangat penting sekali menerapkan ilmu tersebut dengan menggabungkan unsur kearifan lokal, mengingat banyak sekali contoh materi IPA yang biasa di pakai dalam kearifan lokal sehari hari masyarakat yang sudah turun temurun, jika ini di ajarkan maka peserta didik mendapat pengetahuan lebih dan lebih menarik peserta didik untuk semangat belajar, dan akan membuat kearifan lokal tidak punah.
3.	Menurut anda apa kelebihan sumber belajar modul ajar IPA Terpadu (jika seandainya) digunakan dalam pembelajaran dibandingkan dengan bahan ajar yang ada di sekolahan?	Guru 1	Kelebihannya, kalau modul ajar lebih detail dan rinci digunakan dalam proses pembelajaran karena terdapat sintaks dalam proses pembelajarannya dan memuat beberapa contoh/ aplikasi dalam kehidupan sehari-hari terkait materi, Sedangkan bahan ajar yang ada disekolah tidak di paparkan sintaks dalam pembelajaran.
		Guru 2	Bahan ajar modul ajar IPA Terpadu memiliki sejumlah kelebihan jika dibandingkan dengan bahan ajar yang ada di sekolah formal. Modul ajar IPA terpadu seringkali dirancang untuk mengintegrasikan berbagai konsep dalam materi IPA yang saling berkaitan. Ini memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh dan relevan bagi peserta didik. Secara keseluruhan, modul ajar IPA terpadu memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan mendalam.

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

Lampiran 12

ANGKET VALIDASI KONTEN DAN KONTEKS

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI KONTEN DAN KONTEKS KEARIFAN LOKAL DAN SAINS

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Pada Materi Zat Dan Perubahannya di SMP?MTs

A. Identitas Validator

Nama : Hurnan Abdullah S.Pd
NUP/NIP : -
Instansi : MTs Assaidiyyah
Hari, tanggal : Minggu, 20 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

No	Konten	Konteks	Keterkaitan konteks dan konten terhadap materi zat dan perubahannya	Penilaian					Saran
				1	2	3	4	5	
1.	Kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan	Keterkaitan kearifan lokal pemgolahan ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya	Kearifan lokal adalah identitas, budaya, dan tradisi yang diwariskan dari generasi sebelumnya, didalamnya terdapat potensi lokal sebagai sumber daya atau kemampuan khusus yang dimiliki oleh suatu daerah. Kearifan lokal dan potensi lokal saling berkaitan, di mana kearifan yang diwariskan secara turun-temurun dapat menjadi					✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

			panduan dalam mengelola dan memanfaatkan potensi daerah secara bijaksana dan berkelanjutan. Lamongan memiliki banyak potensi lokal di beberapa kabupaten, diantaranya pada sektor perikanan di Kecamatan Glagah dimana potensi di bidang tersebut menjadi salah satu perekonomian masyarakat, wilayah ini juga dikenal dengan pengolahan ikan asin . Selain sebagai potensi lokal ikan asin juga merupakan kearifan lokal yang diwariskan dari generasi sebelumnya dengan melibatkan teknik tradisional dan mempertahankan rasa serta kualitas ikan. Kegiatan ini umumnya dilakukan oleh para ibu rumah tangga, yang menyesuaikan produksinya dengan musim ikan. Pengolahan ikan asin pada masyarakat Glagah memiliki kekhasan tersendiri. Proses pengolahan ikan asin terdapat penggaraman sebagai pengawet alami dan pengeringan dengan menggunakan panas matahari.						

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

			Proses tersebut tentunya melibatkan prinsip-prinsip perubahan wujud zat dan perubahan fisika maupun kimia yang terdapat pada materi zat dan perubahannya dalam pembelajaran IPA.						
2.	Penggaraman ikan	Keterkaitan dengan zat dan perubahannya	Pada proses penggaraman ikan bertujuan untuk menjadi bahan pengawet alami pada ikan dengan menghambat pertumbuhan mikroba dan enzim yang dapat merusak bahan ikan tersebut. Dalam proses penggaraman terdapat proses osmosis yakni ketika ikan direndam dengan air garam maka terjadi perbedaan konsentrasi zat terlarut, air dari dalam sel ikan bergerak keluar melalui membran sel menuju ke lingkungan yang lebih pekat yakni larutan garam disaat yang sama molekul garam masuk ke dalam jaringan ikan dan memeberikan rasa asin yang khas pada ikan tersebut. Dengan berkurangnya kadar air dalam tubuh ikan maka pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dapat dicegah atau dibunuh.					✓	

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

3.	Pengeringan ikan asin 'kresek'	Pengeringan ikan asin terhadap zat dan perubahannya	Proses pengeringan atau penjemuran bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam ikan, sehingga mencegah pertumbuhan bakteri dan memperpanjang masa penyimpanan ikan asin. Pengeringan dilakukan dengan memanfaatkan panas matahari. Pengeringan adalah proses pemindahan panas dan uap air yang memerlukan energi untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan ikan. Di dalamnya terdapat proses perubahan wujud zat yakni menguap dengan kadar air yang ada dalam tubuh ikan menguap menjadi zat gas.					✓	
4.	Proses pembersihan ikan	Proses pembersihan dengan ikan dibela menjadi pipih	Saat di di bersihkan dari sisik dan organ dalam ikan, Ikan juga dibelah menjadi pipih agarsaat proses penggaraman lebih merata dan saat proses penjemuran lebih cepat kering. Jika ukuran ikan yang besar dan tebal maka pengeringan yang dibutuhkan menjadi lama.				✓		

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

Lamongan, 20 April 2025
Validator konten dan konteks

NIP.

Lampiran 13

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : JOKO SUROSO
NUP/NIP : 19651009 199203 1003
Instansi : FTIK - UINKHAS Jember
Hari, tanggal : Rabu, 23 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Materi

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi					✓
	3. Kedalaman materi					✓
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan fakta dan data				✓	
	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi					✓
C. Kemutakhiran materi	7. Gambar dan ilustrasi dalam materi					✓
	8. Real life					✓
D. Mendorong keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu					✓
	10. Menciptakan kemampuan bertanya					✓
Total skor						
Persentase						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik penyajian	1. Keruntunan konsep					✓
B. Pendukung penyajian	2. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
	3. Pengenalan kearifan lokal sebagai motivasi belajar awal materi					✓
C. Penyajian materi	4. Keterlibatan aktif peserta didik					✓
D. Kelengkapan penyajian	5. Penyajian pendahuluan				✓	
	6. Bagian isi					✓
	7. Bagian penutup					✓
Total Skor						
Persentase						

3. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat					✓
	2. Keefektifan kalimat					✓
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan dan informasi				✓	
C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik					✓
	5. Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik					✓
D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Ketetapan bahasa					✓
	7. Ketetapan ejaan					✓
Total Skor						
Presentase						

4. Aspek Penilaian Kontekstual

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Hakikat Kontekstual	1. Keterkaitan materi yang diajarkan dengan kondisi dunia nyata					✓
B. Komponen kontektual	2. Menemukan *(Inquiry)*				✓	
	3. Bertanya *(Questioning)*					✓
	4. Masyarakat belajar *(Learning Community)*					✓
	5. Permodelan *(Modeling)*					✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Total Skor	
Presentase	

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran

Usahakan soal-soal disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat penelitian (kearifan lokal)

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	✓
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember, 23 April 2025
Validator Materi

JOKO SUROSO
NIP. 19651004 199203 1003

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

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : LAILY YUNITA SUSANTI
NUP/NIP : 198906092019032007
Instansi : UIN KHAS Jember
Hari, tanggal : Rabu, 23 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Materi

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi					✓
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan fakta dan data					✓
	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi				✓	
C. Kemutakhiran materi	7. Gambar dan ilustrasi dalam materi					✓
	8. Real life					✓
D. Mendorong keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu				✓	
	10. Menciptakan kemampuan bertanya					✓
Total skor						
Persentase						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik penyajian	1. Keruntunan konsep				✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					✓
	3. Pengenalan kearifan lokal sebagai motivasi belajar awal materi					✓
C. Penyajian materi	4. Keterlibatan aktif peserta didik				✓	
D. Kelengkapan penyajian	5. Penyajian pendahuluan					✓
	6. Bagian isi				✓	
	7. Bagian penutup				✓	
Total Skor						
Persentase						

3. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat				✓	
	2. Keefektifan kalimat				✓	
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan dan informasi					✓
C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik				✓	
	5. Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik				✓	
D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Ketetapan bahasa					✓
	7. Ketetapan ejaan					✓
Total Skor						
Presentase						

4. Aspek Penilaian Kontekstual

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Hakikat Kontekstual	1. Keterkaitan materi yang diajarkan dengan kondisi dunia nyata					✓
B. Komponen kontektual	2. Menemukan *(Inquiry)*				✓	
	3. Bertanya *(Questioning)*					✓
	4. Masyarakat belajar *(Learning Community)*					✓
	5. Permodelan *(Modeling)*				✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Total Skor	
Presentase	

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran
- Perlu dicek lagi sintaks PBL dan PjBL
- cek lagi kebenaran materi
  - memasak telur perub fisika / kimia ?

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	√
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember,
Validator Materi

DAILY YUNITA SUSANTI

NIP. 19890609 201903 2007

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

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : Laila Khusnah, M.Pd
NUP/NIP : 198401072019032003
Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Hari, tanggal : Kamis, 24 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Materi

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran	1. Kelengkapan materi				√	
	2. Keluasan materi			√		
	3. Kedalaman materi			√		
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan fakta dan data					√
	5. Keakuratan contoh					√
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi					√
C. Kemutakhiran materi	7. Gambar dan ilustrasi dalam materi				√	
	8. Real life					√
D. Mendorong keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu				√	
	10. Menciptakan kemampuan bertanya				√	
Total skor						
Persentase						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

2. **Aspek Kelayakan Penyajian**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik penyajian	1. Keruntunan konsep				✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
	3. Pengenalan kearifan lokal sebagai motivasi belajar awal materi					✓
C. Penyajian materi	4. Keterlibatan aktif peserta didik			✓		
D. Kelengkapan penyajian	5. Penyajian pendahuluan				✓	
	6. Bagian isi			✓		
	7. Bagian penutup				✓	
Total Skor						
Persentase						

3. **Aspek Kelayakan Bahasa**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat			✓		
	2. Keefektifan kalimat			✓		
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan dan informasi			✓		
C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik				✓	
	5. Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik				✓	
D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Ketetapan bahasa				✓	
	7. Ketetapan ejaan				✓	
Total Skor						
Presentase						

4. **Aspek Penilaian Kontekstual**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Hakikat Kontekstual	1. Keterkaitan materi yang diajarkan dengan kondisi dunia nyata					✓
B. Komponen kontektual	2. Menemukan *(Inquiry)*				✓	
	3. Bertanya *(Questioning)*				✓	
	4. Masyarakat belajar *(Learning Community)*				✓	
	5. Permodelan *(Modeling)*				✓	
Total Skor						
Presentase						

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

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember, 24 April 2025
Validator Materi

Laila Khusnah
NIP. 198409072019032003

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

Lampiran 14

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis.
NUP/NIP : 199109282018011001
Instansi : Tadris IPA UIN KHAS Jember
Hari, tanggal : Kamis, 24 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Media

1. Aspek Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran	1. Kesesuaian ukuran dengan standart (B5)					v
B. Desain Cover	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian cover secara harmonis seirama dan kesatuan secara konsisten					v
	3. Penggunaan simbol mempertegas fungsi					v
	4. Huuf yang digunakan menarik danmudah dibaca					v
	5. Mencerminkan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal					v
	6. Warna, unsur, tata letak sesuai dan mempertegas materi					v

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

	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					v
C. Desain isi Modul ajar	8. Tata letak konsisten					v
	9. Unsur tata letak harmonis					v
	10. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar tidak menganggu judul, teks dan isi materi					v
	11. Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan tidak menganggu pemahaman				v	
D. Tipogafi isi modul ajar	12. Tipografi sederhana					
	a. Ukuran huruf konsisten				v	
	b. Jarak antar huruf normal			v		
	c. Kombinasi huruf tidak berlebihan				v	
	13. Tipografi mudah dibaca					
	a. Elemen teks konsistem dan proporsional			v		
Total skor						
Persentase						

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran Estetika sudah bagus. Layout sudah seimbang. Gambar2 juga sudah menunjukkan isi dan kekhasan bahan ajar. Yg mencolok jika ada numbering. Numbering diberi spasi dengan teks berikutnya. Tes bawahnya lurus teks atasnya. Cek dan perbaiki ejaan secara keseluruhan. Perhatikan huruf kapital di awal kalimat.

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	v
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember,
Validator Materi

Dinar Maftukh Fajar, S,Pd., M.PFis.
NIP. 199109282018011001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : Joko Suroso
NUP/NIP : 19651004 199203 1003
Instansi : FTIK - UIN KHAS
Hari, tanggal : Rabu, 23 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Media

1. Aspek Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran	1. Kesesuaian ukuran dengan standart (B5)					✓
B. Desain Cover	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian cover secara harmonis seirama dan kesatuan secara konsisten					✓
	3. Penggunaan simbol mempertegas fungsi					✓
	4. Huuf yang digunakan menarik danmudah dibaca				✓	
	5. Mencerminkan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal					✓
	6. Warna, unsur, tata letak sesuai dan mempertegas materi					✓
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak					✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

	kombinasi huruf					
C. Desain isi Modul ajar	8. Tata letak konsisten				✓	
	9. Unsur tata letak harmonis					✓
	10. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar tidak menganggu judul, teks dan isi materi					✓
	11. Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan tidak menganggu pemahaman					✓
D. Tipogafi isi modul ajar	12. Tipografi sederhana					
	a. Ukuran huruf konsisten					✓
	b. Jarak antar huruf normal					✓
	c. Kombinasi huruf tidak berlebihan					✓
	13. Tipografi mudah dibaca					
	a. Elemen teks konsistem dan proporsional					✓
Total skor						
Persentase						

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran

Modul ajar layak digunakan dengan beberapa revisi kecil, halaman ganjil dan genap harus dibedakan. Layout modul harus dibuat rapi (kanan dan kiri).

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	✓
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember, 23 April 2025
Validator Media

Joko Suroso
NIP. 196510041992031003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Validator

Nama : LAILY YUNITA SUSANTI
NUP/NIP : 198906092019032007
Instansi : UIN KHAS Jember
Hari, tanggal : Rabu, 23 April 2025

B. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Ahli Media

i. Aspek Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran	1. Kesesuaian ukuran dengan standart (B5)					✓
B. Desain Cover	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian cover secara harmonis seirama dan kesatuan secara konsisten					✓
	3. Penggunaan simbol mempertegas fungsi				✓	
	4. Huuf yang digunakan menarik danmudah dibaca					✓
	5. Mencerminkan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal					✓
	6. Warna, unsur, tata letak sesuai dan mempertegas materi				✓	
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak					✓

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

	kombinasi huruf					
C. Desain isi Modul ajar	8. Tata letak konsisten					✓
	9. Unsur tata letak harmonis				✓	
	10. Penempatan hiasan ilustrasi sebagai latar tidak menganggu judul, teks dan isi materi					✓
	11. Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan tidak menganggu pemahaman					✓
D. Tipogafi isi modul ajar	12. Tipografi sederhana					✓
	a. Ukuran huruf konsisten					✓
	b. Jarak antar huruf normal				✓	
	c. Kombinasi huruf tidak berlebihan				✓	
	13. Tipografi mudah dibaca					
	a. Elemen teks konsistem dan proporsional					✓
Total skor						
Persentase						

Total Skor Akhir =

Komentar dan saran

- Semua gambar perlu diberi penomoran dan keterangan gunakan gambar yang berkaitan dg materi
- Halaman perlu diletakkan di pojok luar buku

Kesimpulan

Berilah check list (√) untuk memberikan kesimpulan pada Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Materi Zat an Perubahannya di SMP/MTs.

Modul ajar IPA dapat digunakan tanpa revisi	
Modul ajar IPA dapat digunakan dengan revisi	✓
Modul ajar IPA belum dapat digunakan	

Jember,
Validator Media

LAILY YUNITA SUSANTI
NIP. 19890609 201903 2007

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Lampiran 15

ANGKET VALIDASI PENGGUNA

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI PENGGUNA

Pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal: pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya di SMP/MTs

A. Identitas Praktisi

Nama : Hurnan Abdullah S.Pd
NUP/NIP : -
Instansi : MTs Assaidiyyah
Hari, Tanggal : Minggu, 20 April 2025

B. Petunjuk Penilaian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat baik
   4: Baik
   3: Cukup
   2: Kurang
   1: Sangat kurang
3. Komentar atau saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

C. Angket Validasi Praktisi

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Materi dengan Capaian Pembelajaran	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi					✓
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan fakta dan data					✓
	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi					✓
C. Kemutakhiran materi	7. Gambar dan ilustrasi dalam materi				✓	
	8. Real life					✓
D. Mendorong keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu				✓	
	10. Menciptakan kemampuan bertanya				✓	
Total skor						
Persentase						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik penyajian	1. Keruntunan konsep				✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓	
	3. Pengenalan kearifan lokal sebagai motivasi belajar awal materi					✓
C. Penyajian materi	4. Keterlibatan aktif peserta didik				✓	
D. Kelengkapan penyajian	5. Penyajian pendahuluan					✓
	6. Bagian isi					✓
	7. Bagian penutup					✓
Total Skor						
Persentase						

3. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat					✓
	2. Keefektifan kalimat					✓
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan dan informasi					✓
C. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik					✓
	5. Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik				✓	
D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	6. Ketetapan bahasa				✓	
	7. Ketetapan ejaan				✓	
Total Skor						
Presentase						

4. Aspek Penilaian Kontekstual

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Hakikat Kontekstual	1. Keterkaitan materi yang diajarkan dengan kondisi dunia nyata					✓
B. Komponen kontektual	2. Menemukan *(Inquiry)*					✓
	3. Bertanya *(Questioning)*				✓	
	4. Masyarakat belajar *(Learning Community)*					✓
	5. Permodelan *(Modeling)*					✓
Total Skor						

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Presentase	

5. Aspek Penilaian Kegrafisan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran	1. Kesesuaian ukuran dengan standart (B5)					✓
B. Desain Cover	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian cover secara harmonis seirama dan kesatuan secara konsisten					✓
	3. Penggunaan simbol mempertegas fungsi				✓	
	4. Huuf yang digunakan menarik danmudah dibaca				✓	
	5. Mencerminkan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal					✓
	6. Warna, unsur, tata letak sesuai dan mempertegas materi					✓
	7. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf					✓
C. Desain isi Modul ajar	8. Tata letak konsisten				✓	
	9. Unsur tata letak harmonis				✓	
	10. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar tidak menganggu judul, teks dan isi materi					✓
	11. Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan tidak menganggu pemahaman					✓
D. Tipogafi isi modul ajar	12. Tipografi sederhana					✓
	a. Ukuran huruf konsisten				✓	
	b. Jarak antar huruf normal				✓	
	c. Kombinasi huruf tidak berlebihan					✓
	13. Tipografi mudah dibaca					✓
	a. Elemen teks konsistem dan proporsional					✓
	Total skor					
	Persentase					

Total Skor Akhir =

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

Gresik, 20 April 2025

Guru IPA

Hurnan Abdullah, S.Pd

NIP.

Lampiran 16

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : Diva Hilyatin Mathlucah

Kelas : VII (Tujuh)

A. Pentunjuk Penelitian

1. Bacalah ketentuan item penilaian dengan teliti dan cermat
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:
   5: Sangat Setuju
   4: Setuju
   3: Cukup
   2: Kurang Setuju
   1: Sangat kurang Setuju

B. Angket Respon Peserta didik

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Pembelajaran di dalam kelas						
1.	Saya merasa pembelajaran IPA menjadi lebih menarik dengan menggunakan modul ajar berbasis kearifan lokal				√	
2.	Modul ajar ini membantu saya lebih memahami materi zat dan perubahannya				√	
3.	Saya menjadi tahu bahwa pengolahan ikan asin 'kresek' berkaitan dengan konsep IPA					√
4.	Kegiatan dalam modul ajar mendorong saya untuk berpikir kritis dan kreatif					√
5.	Pembelajaran IPA jadi lebih menyenangkan				√	
6.	Saya lebih mudah memahami perubahan wujud zat setelah mempelajari proses pengolahan ikan asin				√	
7.	Pembelajaran seperti ini membuat saya lebih menghargai kearifan lokal atau potensi lokal daerah sendiri					√
8.	Saya lebih semangat belajar IPA jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari				√	
9.	Modul ajar mudah dipahami dan tidak membingungkan				√	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

10.	Saya tertarik untuk mempelajari topik lain dengan pendekatan kearifan lokal					✓
11.	Saya ingin pembelajaran IPA selanjutnya juga menggunakan pendekatan seperti ini					✓
Pemahaman materi zat dan perubahannya						
1.	Saya memahami pengertian zat dan perubahannya setelah mengikuti pembelajaran dengan modul ini					✓
2.	Saya dapat membedakan antara perubahan fisika dan perubahan kimia melalui contoh pengolahan ikan asin				✓	
3.	Saya mengetahui contoh perubahan wujud zat yang terjadi saat proses penjemuran ikan asin					✓
4.	Saya memahami konsep penguapa dan kondensasi melalui kegiatan dalam modul ajar IPA					✓
5.	Saya bisa menjelaskan mengapa ikan asin bisa tahan lama dari sudut pandang IPA					✓
6.	Saya mampu menjelaskan perubahan yang terjadi dalam pengolahan ikan asin sebagai perubahan fisika/kimia				✓	
7.	Saya mampu membuat ikan asin secara runtut berdasarkan konsep-konsep IPA seperti pengawetan dan perubahan wujud zat pada ikan					✓

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

Lampiran 17

HASIL ANGKET PENILAIAN CVI VALIDASI AHLI MATERI

No	Validator I	Validator II	Validator III	Jumlah (r-1)	Nilai CVI
	Skor (r)	Skor (r)	Skor (r)	Σs	V
Aspek kelayakan isi					
1	4	5	5	11	0,91
2	3	4	5	9	0,75
3	3	5	5	10	0,83
4	5	5	4	11	0,91
5	5	5	5	12	1,00
6	5	4	5	11	0,91
7	4	5	5	11	0,91
8	5	5	5	12	1,00
9	4	4	5	10	0,83
10	4	5	5	11	0,91
Aspek kelayakan penyajian					
1	4	4	5	10	0,83
2	4	5	4	10	0,83
3	5	5	5	12	1,00
4	3	4	5	9	0,75
5	4	5	4	10	0,83
6	3	4	5	9	0,75
7	4	4	5	10	0,83
Aspek kelayakan Bahasa					
1	3	4	5	9	0,75
2	3	4	5	9	0,75
3	3	5	4	9	0,75
4	4	4	5	10	0,83
5	4	4	5	10	0,83
6	4	5	5	11	0,91
7	4	5	5	11	0,91
Aspek kelayakan Kontekstual					
1	5	5	5	12	1,00
2	4	4	4	9	0,75
3	4	5	5	11	0,91
4	4	5	5	11	0,91
5	4	4	5	10	0,83

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

No	Item Pada Setiap Aspek	Nilai CVI
Aspek kelayakan isi		
1.	Item A	0,83
2.	Item B	0,94
3.	Item C	0,95
4.	Item D	0,87
Total		**0,90**
Aspek kelayakan penyajian		
1.	Item A	0,83
2.	Item B	0,91
3.	Item C	0,75
4.	Item D	0,80
Total		**0,82**
Aspek kelayakan bahasa		
1.	Item A	0,75
2.	Item B	0,75
3.	Item C	0,83
4.	Item D	0,91
Total		**0,81**
Aspek kelayakan kontekstual		
1.	Item A	1,00
2.	Item B	0,85
Total		**0,92**
Total seluruh item		**0,85**

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

Lampiran 18

HASIL ANGKET PENILAIAN CVI VALIDASI AHLI MEDIA

No	Validator I	Validator II	Validator III	Jumlah (r-1)	Nilai CVI
	Skor (r)	Skor (r)	Skor (r)	Σs	V
Aspek kegrafisan					
1	4	5	5	11	0,91
2	3	4	5	9	0,75
3	3	5	5	10	0,83
4	5	5	4	11	0,91
5	5	5	5	12	1,00
6	5	4	5	11	0,91
7	4	5	5	11	0,91
8	5	5	5	12	1,00
9	4	4	5	10	0,83
10	4	5	5	11	0,91
11	5	5	4	11	0,91
12	5	5	4	11	0,91
13	4	5	3	9	0,75
14	4	5	4	10	0,83
15	5	5	3	10	0,83

No	**Item pada setiap aspek**	**Nilai CVI**
Aspek kegrafisan		
1.	Item A	1,00
2.	Item B	0,95
3.	Item C	0,93
4.	Item D	0,83
Total		**0,93**

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

Lampiran 19

HASIL ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

No	Responden	Pembelajaran Di Dalam Kelas											Pemahaman Materi Zat dan Perubahannya						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
1	Peserta didik 1	3	3	4	4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	3	4	4
2	Peserta didik 2	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5
3	Peserta didik 3	3	3	5	3	3	3	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3	4	5
4	Peserta didik 4	3	5	3	4	3	3	4	4	3	5	5	3	5	3	3	4	3	5
5	Peserta didik 5	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	5	4
6	Peserta didik 6	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5
7	Peserta didik 7	3	3	4	5	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	5
8	Peserta didik 8	3	3	4	5	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5
9	Peserta didik 9	3	3	5	3	3	3	3	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4	4
10	Peserta didik 10	3	4	5	5	4	4	5	3	3	4	3	3	5	4	3	4	5	5
11	Peserta didik 11	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5
12	Peserta didik 12	4	3	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4
13	Peserta didik 13	3	4	5	5	5	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5
14	Peserta didik 14	4	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	5
15	Peserta didik 15	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5
16	Peserta didik 16	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	3	5	4	4
17	Peserta didik 17	4	4	3	3	3	2	4	4	2	3	4	3	5	3	5	3	3	4
18	Peserta didik 18	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	3	5	5	4	5
19	Peserta didik 19	4	4	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5
20	Peserta didik 20	4	4	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	5	4	3	4
21	Peserta didik 21	5	4	4	3	4	5	5	4	3	3	4	5	5	5	4	5	5	5

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

22	Peserta didik 22	5	5	2	4	4	5	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	5
23	Peserta didik 23	3	4	4	3	4	4	4	3	5	3	3	4	5	4	3	5	4	5
24	Peserta didik 24	5	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5
25	Peserta didik 25	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5
26	Peserta didik 26	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5
27	Peserta didik 27	3	5	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	3	4	4	4
28	Peserta didik 28	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	4	4
29	Peserta didik 29	4	4	5	5	4	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4	5	5
30	Peserta didik 30	3	3	4	5	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	5
31	Peserta didik 31	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5
32	Peserta didik 32	3	4	5	5	4	4	5	3	3	4	4	5	4	5	4	5	3	5
33	Peserta didik 33	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	5	4	5	4	3	3	4
	Jumlah per butir	127	134	137	138	122	126	134	124	123	127	131	134	140	132	124	131	127	155
	% Per butir	76,97	81,21	83,03	83,64	73,94	76,36	81,21	75,15	74,55	76,97	79,39	81,21	84,85	80,00	75,15	79,39	76,97	93,94
	% tiap aspek	78,40											81,65						
	% total	82,15																	

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

Lampiran 20

PRESENTASE PER SOAL PADA UJI RESPON PESERTA DIDIK

No.	Pernyataan	Presentase (%)
Pembelajaran di dalam kelas		
1.	Saya merasa pembelajaran IPA menjadi lebih menarik dengan menggunakan modul ajar berbasis kearifan lokal	76,97
2.	Modul ajar ini membantu saya lebih memahami materi zat dan perubahannya	81,21
3.	Saya menjadi tahu bahwa pengolahan ikan asin ‘kresek’ berkaitan dengan konsep IPA	83,03
4.	Kegiatan dalam modul ajar mendorong saya untuk berpikir kritis dan kreatif	83,64
5.	Pembelajaran IPA jadi lebih menyenangkan	73,94
6.	Saya lebih mudah memahami perubahan wujud zat setelah mempelajari proses pengolahan ikan asin	76,36
7.	Pembelajaran seperti ini membuat saya lebih menghargai kearifan lokal atau potensi lokal daerah sendiri	81,21
8.	Saya lebih semangat belajar IPA jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	75,15
9.	Modul ajar mudah dipahami dan tidak membingungkan	74,55
10.	Saya tertarik untuk mempelajari topik lain dengan pendekatan kearifan lokal	76,97
11.	Saya ingin pembelajaran IPA selanjutnya juga menggunakan pendekatan seperti ini	79,39
Pemahaman materi zat dan perubahannya		
1.	Saya memahami pengertian zat dan perubahannya setelah mengikuti pembelajaran dengan modul ini	81,21

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

2.	Saya dapat membedakan antara perubahan fisika dan perubahan kimia melalui contoh pengolahan ikan asin	84,85
3.	Saya mengetahui contoh perubahan wujud zat yang terjadi saat proses penjemuran ikan asin	80,00
4.	Saya memahami konsep penguapa dan kondensasi melalui kegiatan dalam modul ajar IPA	75,15
5.	Saya bisa menjelaskan mengapa ikan asin bisa tahan lama dari sudut pandang IPA	79,39
6.	Saya mampu menjelaskan perubahan yang terjadi dalam pengolahan ikan asin sebagai perubahan fisika/kimia	76,97
7.	Saya mampu membuat ikan asin secara runtut berdasarkan konsep-konsep IPA seperti pengawetan dan perubahan wujud zat pada ikan	93,94

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

Lampiran 21

LEMBAR OBSERVASI DESKRIPTIF KEGIATAN PEMBELAJARAN

LEMBAR OBSERVASI DESKRIPTIF PEMBELAJARAN

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Hari/Tanggal : Sabtu/ 03 Mei 2025

Nama Observer : Fina Nur Hamidah

Instansi : Universitas Trunojoyo Madura

1. **Kegiatan Pendahuluan**

   Tepat pukul 10.10 pagi, guru memasuki ruang kelas dengan langkah tenang sambil tersenyum ramah. Peserta didik berlari ke tempat duduknya masing-masing setelah mengetahui guru memasuki ruang kelas. Guru memberikan salam kepada peserta didik dengan suara lembut, "Assalamualaikum Wr.Wb, anak-anak. Bagaimana kabarnya hari ini?" Para peserta didik menjawab serempak, sebagian besar tersenyum, beberapa tampak masih makan dan minum setelah jam istirahat namun tetap memberi perhatian. Guru lalu mengajak seluruh peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran, dipandu dengan suara pelan namun tegas. Ada beberapa peserta didik yang telat masuk kelas dan guru langsung mempersilahkan masuk ke kelas.

   Setelah berdoa guru memeriksa kehadiran peserta didik dengan melihat buku absen yang ada di meja guru. Guru memperhatikan keadaan kelas dan baju peserta didik. "Ayo dirapikan dulu seragam nya, jika ada sampah silahkan di buang di tempat sampah dan jika ada yang masih makan disimpan terlebih dahulu ya!" ujar guru sambil menunjuk salah satu peserta didik yang tanpak sedang makan. Peserta didik pun bergegas merapikan meja masing-masing. Guru memberi pujian kecil seperti, "Bagus, ginikan lebih enak dipandang rapi dan bersih," sambil tersenyum.

   Guru mempersiapkan proyektor dan laptop sebagai media pembelajaran pada pembelajaran dengan di bantu beberapa peserta didik. Guru mengaktifkan proyektor dan membuka laptop. Setelah itu guru menampilkan materi di depan kelas. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik dengan menuliskan di papan tulis. Peserta didik mendengarkan dengan antusias ketika mengetahui materi pada hari ini.

2. **Kegiatan Inti**

   Tahap Stimulasi:

   Guru menampilkan gambar ikan dan contoh nyata tentang berbagai makhluk hidup dan benda mati dan sekitar lingkungan sekolah. peserta didik memperhatikan dengan tenang dan cermat. Guru mengambil pot kecil dan batu yang sudah dipersiapkan. Guru bertanya dengan nada hangat namun serius, "Menurut kalian, pot kecil dan batu ini sama tidak? Apa perbedannya?". Ekspresi peserta didik terlihat penuh perhatian dengan beberapa mengerutkan dahi, tanda sedang berpikir, sementara yang lain terlihat semangat menjawab. Guru memberi respon positif seperti, "iya benar!". Guru mengulas pembelajaran waktu SD tentang komponen biotik dan abiotik. ada beberapa peserta didik yang memberikan contoh komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekitar. Guru memberikan pertanyaan tentang contoh makluk hidup dan tidak hidup di sawah. Ada 1

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

peserta didik yang mengangkat tangan. Guru berjalan ke arah anak yang mengangkat tangan dan mempersilahkan anak tersebut menjawab. Anak tersebut menjawab contoh makluk hidup yang ada di sawah "ada ikan, belalang, burung, dan tumbuhan bu". Guru membenarkan penyataan dari peserta didik itu "Benar, apakah ikan, belalang, burung, dan tumbuhan termasuk dalam kelompok klasifikasi yang sama? dan bagaimana caranya mengelompokkan makluk hidup itu lebih rinci lagi?". peserta didik diam dan sedang berpikir atas pertanyaan guru.

Tahap Identifikasi Masalah

Guru menuliskan satu pertanyaan kunci di papan tulis: "Bagaimana cara untuk mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-cirinya?" peserta didik tampak mencatat dengan serius, dan beberapa saling berdiskusi pelan untuk memahami maksud pertanyaan. Peserta didik memperhatikan apa yang guru arahkan.

Tahap Pengumpulan Masalah

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar-gambar makhluk hidup dan benda mati. Peserta didik mengamati dengan fokus: ada yang menunjuk gambar dan berdiskusi dengan teman sebangkunya, ada pula yang mencatat sambil mengangguk-angguk, dan ada pula yang diam-diam makan di bawah meja. Guru menegur peserta didik yang sedang bergurau dan diam-diam makan di bawah meja dengan memberikan sanksi jika peserta didik melakukan pelanggaran sekali lagi maka akan di hukum berdiri di depan kelas dan menjelaskan materi yang sudah guru sampaiankan. Guru mendekat ke beberapa kelompok dan bertanya dengan nada lembut, "menurut kalian gambar di depan termasuk makhluk hidup atau benda mati?" Guru menunjukkan ekspresi apresiatif saat peserta didik menjawab, meski jawabannya belum tepat. Guru memberikan LKPD ke setiap peserta didik dengan dibantu satu peserta didik lainnya. Peserta didik memberikan pertanyaan kepada guru "Untuk apa kertasnya ini bu?". Guru memberikan penjelasan bahwa kertas tersebut berisi LKPD yang akan dijawab oleh peserta didik. Guru memberikan waktu 10 menit untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.

Tahap pengolahan data

Guru mencontohkan tabel klasifikasi di papan tulis dan meminta siswa untuk mengisi tabel yang ada di LKPD masing-masing. Beberapa siswa terlihat saling bertukar pendapat, menunjuk gambar dan mencocokkannya dengan kategori yang ada di LKPD. Guru berjalan mengelilingi kelas, sesekali membungkuk untuk melihat hasil kerja siswa dan memberikan dorongan positif, "Wah, kalian sudah mulai pintar mengelompokkan ya!." Ada beberapa peserta didik yang belum paham dan bertanya kepada guru untuk mengisi LKPD nya. Guru menjelaskan sekali lagi di depan kelas tentang apa saja yang harus dilakukan saat mengisi LKPD.

Tahap Pembuktian

Peserta didik diminta membandingkan hasil klasifikasi mereka dengan informasi di buku paket atau mengoreksi dengan guru. Guru mengajak diskusi kelas secara terbuka. Saat ada perbedaan pendapat, guru dengan bijak berkata, "Oke, mari kita bicarakan bersama, siapa yang punya alasan kenapa ikan termasuk makhluk hidup atau komponen biotik?" Ekspresi siswa tampak aktif, beberapa tertawa kecil karena jawaban teman mereka, namun tetap menunjukkan keterlibatan dalam diskusi. Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan guru menjelaskan jawaban yang benar. Guru dan peserta didik

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

melanjutkan berdiskusi untuk mengetahui jawaban yang benar dari LKPD yang sudah dikerjakan peserta didik

Tahap Menarik Kesimpulan

Guru mengarahkan siswa untuk menyusun kesimpulan bersama. Ia menuliskan poin-poin penting di PPT yang ditampilkan di depan kelas dan bertanya, "Apa saja kesimpulan yang kalian dapat pada pagi menjelang siang ini?" Siswa tampak berantusias dalam menjawab kesimpulan dengan saling berebut untuk menjawabnya. beberapa kesimpulan dibantu mengingat oleh guru dengan semangat, dengan peserta didik memberikan kesimpulan menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi hari ini.

3. **Penutup**

Guru menutup pembelajaran dengan menyebutkan materi yang akan dipelajari minggu depan. Guru lalu memberikan tugas individu dengan nada penuh dorongan dan tegas, "Besok, coba cari dan catat benda-benda di sekitar rumah kalian yang termasuk zat padat, cair, dan gas, ya." Siswa mencatat dengan antusias. "Ada yang ditanyakan dari pembelajaran hari ini?" tanya guru sebelum menutup pembelajaran hari ini. Peserta didik menjawab dengan bersama-sama bahwa tidak ada yang ditanyakan dari pembelajaran hari ini. Sebelum keluar kelas, guru mengajak siswa berdoa bersama dan mengucapkan salam perpisahan sambil tersenyum hangat. Siswa membalas dengan semangat, dan suasana kelas terasa hangat.

Gresik, 03 Mei 2025
Observer

(Fina Nur Hamidah)

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

Lampiran 22

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

"Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Pada Materi Zat Dan Perubahannya Di SMP/Mts"

Observer : Mulidiyah Rohmawati

Profesi : Mahasiswa

Instansi : UIN KHAS JEMBER

Petunjuk pengisian angket:

Lembar observasi ini dimaksudkan untuk memantau kegiatan pembelajaran atas terlaksana atau tidaknya modul ajar saat diimplementasikan di dalam kelas. Observer membantu memberikan masukan untuk peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Pada Materi Zat Dan Perubahannya Di SMP/Mts". Observer memberikan tanda centang (√) pada kolom, jika peneliti melakukan tahapan pembelajaran di setiap sintaks!

Kegiatan	Sintaks	Deskripsi	Terlaksana	
			Ya	Tidak
Pendahuluan		1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucap salam dan doa.	✓	
		2. Guru memeriksa kehadiran, kerapihan pakaian, kebersihan kelas peserta didik.	✓	
		3. Guru menarik perhatian peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik.	✓	
		4. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran.	✓	
		5. Guru mempersiapkan segala peralatan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.	✓	
Inti	Stimulasi	6. Guru menampilkan gambar, video atau contoh nyata tentang berbagai makhluk hidup dan benda	✓	
		7. Guru mengajukan pertanyaan pemantik kepada peserta didik	✓	
	Identifikasi Masalah	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan suatu masalah	✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

		9. Peserta didik memperhatikan apa yang guru arahkan	✓	
	Pengumpulan Data	10. Peserta didik mengamati gambar/objek nyata di lingkungan sekitar atau gambar yang ditampilkan oleh guru	✓	
		11. Peserta didik mencatat ciri-ciri makhluk hidup (bergerak, bernapas, berkembang biak) dan benda mati (air, angin dan tanah)	✓	
	Pengolahan Data	12. Guru meminta kepada peserta didik untuk membuat tabel atau bagan pengelompokan makhluk hidup dan benda mati. Guru memberikan sebuah gambar sawah yang berisikan komponen biotik dan abiotik	✓	
		13. Tabel akan di contohkan oleh guru di papan tulis dan peserta didik akan mencatat serta mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan guru	✓	
	Pembuktian	14. Peserta didik membandingkan hasil klasifikasinya dengan buku paket atau hasil diskusi bersama guru	✓	
		15. Guru mengajak peserta didik untuk idkusi kelas bersama	✓	
	Menarik Kesimpulan	16. Guru mengajak peserta didik untuk menarik kesimpulan bersama	✓	
Penutup		17. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari berikutnya bersama peserta didik.	✓	
		18.	✓	
		19. Guru menutup kegiatan dengan berdoa dan mengucapkan salam	✓	

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

Komentar dan Saran

Kurang mengkondisikan kelas

Saran : selipkan Game yang seru di Pembelajaran

Gresik, 3 Mei 2025

Observer

(Maulidiyah Rohmawati)

Lampiran 23

WAWANCARA PASCA PEMBELAJARAN DENGAN GURU IPA

No.	Pertanyaan	Jawaban guru
1.	Bagaimana tanggapan Bapak setelah peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan modul ajar IPA berbasis kearifan lokal pengolahan ikan asin 'kresek' Lamongan pada materi zat dan perubahannya?	Saya merasa pembelajaran kali ini cukup berbeda dari biasanya. Dengan adanya modul yang mengangkat kearifan lokal seperti pengolahan ikan asin 'kresek', siswa terlihat lebih antusias dan mudah memahami materi.
2.	Apakah ada perubahan yang Bapak rasakan dalam pemahaman siswa selama pembelajaran?	Iya, saya melihat peningkatan dalam pemahaman siswa. peserta didik menjadi lebih faham terkait zat dan perubahannya karena contoh yang didapatkan terdapat pada kegiatan di sekitar mereka.
3.	Bagaimana tanggapan Bapak terhadap modul ajarnya sendiri? Apakah mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran?	Menurut saya modulnya sudah cukup baik. Bahasa yang digunakan mudah dipahami, baik oleh guru maupun peserta didik Kegiatan pembelajarannya juga menarik dan mendorong siswa untuk aktif berdiskusi. Saya suka bagian LKPD-nya yang memancing siswa untuk mengamati dan berpikir kritis. Mungkin ke depannya bisa ditambahkan lebih banyak aktivitas praktikum sederhana agar lebih aplikatif. Tapi secara keseluruhan, modul ini sangat membantu dan patut dicoba untuk materi lain yang sulit dipahami siswa.
4.	Apakah Bapak merekomendasikan penggunaan modul seperti ini untuk pembelajaran IPA lainnya?	Tentu, saya sangat merekomendasikan. Modul berbasis kearifan lokal ini tidak hanya membantu pemahaman siswa, tetapi juga menumbuhkan rasa bangga terhadap budaya dan lingkungan sekitar mereka. Ini juga sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran yang relevan dan kontekstual.

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

Lampiran 24

SURAT IZIN PENELITIAN

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

Nomor. :B-11600/In.20/3.a/PP.009/04/2025
Sifat. :Biasa
Perihal. :**Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Assaidiyah
Jl. Kh. Sa'id No. 01, Tanggulrejo, Kec. Manyar Kab. Gresik, Jawa Timur.

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

NIM	:	211101100018
Nama	:	FARHAH DURROTUR RIZQIYYAH
Semester	:	Semesterdelapan
Program Studi	:	TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kearifan Lokal: Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan Pada Materi Zat Dan Perubahannya Di SMP/MTs selama 20 (dua puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Siti Aisyah S.Pd.I.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember,29 April 2025
a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

KHOTIBUL UMAM

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

Lampiran 25

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

YAYASAN PONDOK PESANTREN ASSA'IDIYAH
"MADRASAH TSANAWIYAH MA'ARIF NU ASSA'IDIYAH"
TANGGULREJO MANYAR GRESIK TELEPON (031) 3958611
TERAKREDITASI : A

NSM : 121235250019 NPSN : 20582975 NIM : A4-B3/III-004

SURAT KETERANGAN
Nomor : Mts.026/46/B3-418/V/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Assa'idiyah Tanggulrejo Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik menerangkan bahwa :

Nama : FARHAH DURROTUR RIZQIYAH
NIM / NIMKO : 211101100018
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Mahasiswi "UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER"

Bahwa mahasiswi tersebut diatas telah mengadakan Penelitian di Madrasah Tsanawiyah Assa'idiyah Tanggulrejo Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. Dengan Judul Penelitian " PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KEARIFAN LOKAL : PENGOLAHAN IKAN ASIN "KRESEK" PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA DI SMP/MTs"

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar – benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya, bila ada kekeliruan di kemudian hari, akan diadakan pembetulan.

Tanggulrejo, 11 Mei 2025
Kepala Madrasah

MTs NSM : 121235250019 ASSA'IDIYAH TERAKREDITASI A TANGGULREJO MANYAR GRESIK LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU

SITI AISYAH, S.Pd.I

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

Lampiran 26

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Tanggal	Kegiatan	Paraf
09 Desember 2024	Penyerahan surat izin observasi awal (Siti Aisyah, S.Pd.I)	
09 Desember 2024	Wawancara guru dan peserta didik (Hurnan Abdullah, S.Pd)	
09 Desember 2024	Pengisian angket analisis permasalahan dan kebutuhan (Hurnan Abdullah, S.Pd)	
20 April 2025	Penyerahan surat izin penelitian (Siti Aisyah, S.Pd.I)	
12 Maret 2025	Wawancara pra-konsepsi peserta didik dan guru (Hurnan Abdullah, S.Pd)	
11 Mei 2025	Uji Respon Peserta didik (Hurnan Abdullah, S.Pd)	
11 Mei 2025	Validasi produk oleh pengguna (Hurnan Abdullah, S.Pd)	
12 Mei 2025	Surat keterangan selesai penelitian (Siti Aisyah, S.Pd.I)	

Gresik, 12 Mei 2025
Kepala MTs Assaidiyah Tanggul

Siti Aisyah, S.Pd.I
NIP.

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

Lampiran 27

DOKUMENTASI

<table>
<tr>
<td>
Proses pembelajaran berlangsung</td>
<td>
Peserta didik presentasi hasil kerja kelompok</td>
</tr>
<tr>
<td>
Pemberian modul ajar kepada guru IPA</td>
<td>
Foto bersama peserta didik kelas VII</td>
</tr>
<tr>
<td>
Ikan asin yang siap dikonsumsi</td>
<td>
Foto bersama peserta didik kelas VII</td>
</tr>
</table>

J E M B E R

Peserta didik mengerjakan LKPD

Pembelajaran berlangsung di kelas

Peserta didik mengerjakan soal

Sesi wawancara kepada peserta didik

Peneliti membagikan angket respon

Peserta didik diskusi bersama kelompoknya

KIAI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Proses Pengolahan Ikan Asin 'Kresek' Lamongan

Proses pemilihan ikan	Proses membersihkan ikan
Ikan dibelah menjadi pipih	Ikan di cuci hingga bersih
Proses penggaraman pada ikan menggunakan garam dapur yang direndam dengan larutan garam	Proses pengeringan menggunakan tampah sebagai alas ikan

Lampiran 28

BIODATA

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	:	Farhah Durrotur Rizqiyyah
Tempat, tanggal lahir	:	Lamongan, 12 Maret 2003
Alamat rumah	:	Jl. Ikan lele, RT 02 RW 01 Desa Wedoro, Kec. Glagah Kab. Lamongan
No. Hp	:	085730216632
E-mail	:	farhahrizqiyah12@gmail.com
Nama ayah	:	Moh. Mujib Ridwan
Nama Ibu	:	Siti Fathimah

B. Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Nama Sekolah
TK	Al-Hidayah Wedoro
MI	Al-Hidayah Wedoro
MTs	Al-Hidayah Wedoro
MA	MA SAINS Roudlotul Qur'an Lamongan
S1	UIN Khas Jember

C. Riwayat Organisasi

1. Pramuka
2. Osis
3. IKAMALA
4. HMPS
5. UKPK

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