# PENGEMBANGAN LKS BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI KELANGSUNGAN HIDUP ORGANISME DI KELAS IX SMP NEGERI 3 PULAU GOROM

### **SKRIPSI**

Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



11111. 130302130

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON 2020

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sutriyani Manaban

NIM : 150302138

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Ambon, Februari 2020.

Saya yang menyatakan

Sutriyani Manaban

NIM. 150302138

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

:Pengembangan LKS Berbasis etnosains Pada Materi

Kelangsungan Hidup Organisme Di Kelas IX SMP

Negeri 3 Pulau Gorom

NAMA

:Sutriyani Manaban

NIM

:150302138

JURUSAN/KLS

:PENDIDIKAN BIOLOGI/D

**FAKULTAS** 

:ILM<mark>U TARBIYAH DAN KE</mark>GUR<mark>UAN</mark> IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan dan dinyatakan dapat pada hari Jumad, Tanggal 08, Bulan Mei, Tahun 2020, di terima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd)dalam ilmu Pendidikan Biologi.

# **DEWAN MUNAQASYAH**

PEMBIMBING I

: Hj. Cornelia Pary, M.Pd / Mwwy

PEMBIMBING II

: Janaba Renggiwur, M.Pd

PENGUJI I

: Laila Sahubauwa, M.pd

PENGUJI II

: Nina Yuliana M,M,Pd

Dketahui Oleh:

Disahkan Oleh:

Ketua Jurusan pendidikan Biologi Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah

IAIN Ambon

dan keguruan IAIN Ambon

Janaba Renggiwur, M.Pd NIP.198009122005012008

amid Umarella,m.Pd 1P 196507061992031003

### MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## **MOTTO:**

## "APA GUNANYA AKU HIDUP, JIKA DALAM KEBODOHAN" (Maulana Muhammad Ilyas Al-Kandahlawi)

### **PERSEMBAHAN**

## Karya ini penulis dedikasikan kepada:

- 1. Ayahanda Saiful Manaban dan Ibunda Halija Manaban, yang tak pernah mengenal lelah dalam memberi semangat, motivasi, dukungan dan do'a walau dalam kondisi apapun sehingga keberhasilan ini dapat tercapai.
- 2. Saudara-Saudara Tercinta: Dina Manaban, S.Pd, Dian Manaban, Amd.Kep, Muhlis Manaban, Tin Manaban, adik Sutrisno, Nurasya, Dewi, dan Utari, mereka yang selalu memberi semangat dan motivasi, serta menjadi sumber inspirasi penulis selama mengenyang pendidikan di IAIN Ambon.
- 3. Almamaterku tercinta Kampus Hijau IAIN Ambon.



### **ABSTRAK**

**SUTRIYANI MANABAN**, NIM. 150302138. Pembimbing I: Cornelia Pary, M.Pd dan Pembimbing II: Janaba Renngiwur, M.Pd: *Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom*, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom dan untuk mengetahui kualitas (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan) LKS berbasis etnosains tersebut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian R & D (*Research and Development*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik deskriptif, meliputi: Analisis Data Kevalidan LKS, Analisis Data Kepraktisan LKS dan Analisis Data Keefektifan LKS. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, bertempat di SMP Negeri 3 Pulau Gorom Kecamatan Gorom Timur Kabupaten Seram Bagian Timur.

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa proses pengembangan LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom dilakukan melalui model pengembangan Dick and Carry, yang terdiri dari 4 tahap, yakni dimulai dari tahap *Analysis*, *Design*, *Development or Production*, *Implementation or Delivery* dan *Evaluations*. Kualitas (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan) LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom berdasarkan analisis kevalidan berada pada kriteria valid dengan nilai rata-rata semua aspek 4,2. Analisis kepraktisan LKS yang dikembangkan berada pada kriteria terlaksana dengan baik, dengan nilai rata-rata semua aspek adalah 4,2. Sedangkan hasil analisis keefektifan LKS yang ditunjukkan dengan hasil tes belajar siswa berada pada kriteria cukup baik mencapai nilai rata-rata 73, dengan persentase ketuntasan belajar klasikal adalah 79%. Siswa juga memberikan respon positif terhadap LKS yang dikembangkan. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Pengembangan, LKS Berbasis Etnosains, Materi Kelangsungan Hidup Organisme

AVBON

### KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam, tiada kata yang mampu mengkhiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw, sahabat-sahabatnya, serta kaum muslimin yang mengikuti jejaknya yang telah menunjukkan jalan kebenaran dan diridhai Allah.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul skripsi ini disempurnakan. Pada kesempatan ini pula perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

- Ayahanda Saiful Manaban dan Ibunda Halija Manaban, yang tak pernah mengenal lelah dalam memberi semangat, motivasi, dukungan dan do'a walau dalam kondisi apapun sehingga keberhasilan ini dapat tercapai.
- Rektor IAIN Ambon, Dr. Hi. Hasbollah Toisuta, M.Ag., Wakil Rektor I Dr. Mohdar Yanlua, MH, Wakil Rektor II Dr. Hi. Ismail DP. M.Pd, dan Wakil Rektor III Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.I.
- 3. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Samad Umarella, M.Pd, Dr. Patma Sopamena, M.Pd., selaku Wakil Dekan I, Ummu Sa'idah, M.Pd.I., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.

- 4. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Janaba Renngiwur, M.Pd., dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Surati, M.Pd, serta seluruh Staf Jurusan Pendidikan Biologi.
- 5. Cornelia Pary, M.Pd selaku Pembimbing I dan Janaba Renngiwur, M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- 6. Laila Sahubawa, M.Pd selaku Penguji I dan Nina Y. Mulyawati, M.Pd selaku Penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan terbuka untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7. Rivalna Riva'i, M.Hum selak<mark>u Pimpinan Perpusta</mark>kaan IAIN Ambon beserta staf yang telah bersedia menyediakan literatur untuk penulis selama menyusun skripsi.
- 8. Wa Atima, M.Pd selaku Kepala Laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon beserta Staf yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan praktikum mata kuliah selama proses perkuliahan.
- Seluruh Dosen dan Pegawai pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik serta membimbing penulis hingga akhir studi.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

- Seluruh Dosen dan Pegawai pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
   khususnya Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik
   serta membimbing penulis hingga akhir studi.
- 10. Suwanto, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 3 Pulau Gorom Kabupaten Seram Bagian Timur beserta guru dan siswa yang telah mengizinkan dan membantu peneliti selama melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- 11. Saudara-Saudara Tercinta: Dina Manaban, S.Pd, Dian Manaban, Amd.Kep, Muhlis Manaban, Tin Manaban, adik Sutrisno, Nurasya, Dewi, dan Utari, mereka yang selalu memberi semangat dan motivasi, serta menjadi sumber inspirasi penulis selama mengenyang pendidikan di IAIN Ambon.
- 12. Abang terkasih Asrul Bin Syarif yang selalu bersama dalam juang dan memberi semangat kepada penulis.
- 13. Teman-Teman tercinta: Wardani, Asrul, Hasni, Rizal, Uya, Mey, Ona, Ida, Nur, Bida, Bela, Kely, Ufiyanto, Teman-teman Bio D Angkatan 2015, serta teman-teman yang tidak sempat penulis sebutkan satu per satu namanya dalam skripsi ini, terima kasih telah memberikan banyak motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan studi.

Atas seluruh amal baik yang telah diberikan, semoga mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga karya ini mendapat ridho-Nya serta bermanfaat bagi penulis pribadi maupun bagi yang memerlukan.

Ambon, Februari 2020.

## **DAFTAR ISI**

Hala	ama
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	V
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional Judul	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)	9
B. Pendekatan Etnosains	16
C. Ruang Lingkup Materi	23
D. Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE	
E. Penelitian Terdahulu	
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
C. Subjek Penelitian	
D. Prosedur Pengembangan LKS	39
E. Teknik Pengumpulan Data	
F. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN A. Deskripsi Lokasi Penelitian	47
B. Hasil	55
C. Pembahasan Hasil Penelitian	65
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran	
DAFTAR PUSTAKA	

LAMPIRAN-LAMPIR

#### **BABI**

### **PENDAHULUAN**

## A. Latar Belakang

Secara bahasa pendidikan berasal dari bahasa yunani, *paedagogy*, yang mengadung makna seoarang anak yang pergi dan pulang sekolah diantar oleh seorang pelayan. Pelayan yang mengantar dan menjemput dinamakan *paedagogos*. Dalam bahasa Romawi pendidikan diistilahkan sebagai *educate* yang berarti mengeluarkan sesuatu yang berada di dalam. Dalam bahasa Inggris pendidikan diistilahkan *to educate* yang berarti memperbaiki moral dan melatih intelektual. <sup>1</sup>

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan, yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Interaksi ini disebut interaksi pendidikan, yaitu saling pengaruh antara pendidik dengan peserta didik. Dalam saling mempengaruhi ini peran pendidik lebih besar, karena kedudukannya sebagai orang yang lebih dewasa, lebih berpengalaman, lebih banyak menguasai nilai-nilai, pengetahuan dan ketrampilan.<sup>2</sup>

Kualitas kehidupan bangsa sangat ditentukan oleh faktor pendidikan.

Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas,
damai, terbuka dan demokratis Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan
harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan Nasional.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Abdul Kadir. Dasar-Dasar Pendidikan. (Jakarta: Prenada Media Group, 2012), hlm. 59.

Kemajuan suatu bangsa hanya dapat dicapai melalui penataan pendidikan itu diharapkan dapat menaikan harkat dan martabat manusia Indonesia.<sup>3</sup>

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat bangsa dan negara.<sup>4</sup>

Paradigma pendidikan sedang diarahkan untuk dilaksanakan dengan berorientasi pada siswa (*student centered*), dengan demikian siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar. Pendidikan erat kaitanya dengan budaya bangsa Indonesia. Melalui pendidikan, peserta didik mampu mengenal, mengkaji serta mengembangkan nilai dan keunggulan dari budaya di masa lampau menjadi bagian dari dirinya sendiri, masyarakat serta bangsa di mana peserta didik dapat hidup dan berkembang. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP mengatakan bahwa K-13 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir, diantaranya pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student center*), interaktif dan berbasis tim.<sup>3</sup>

-

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Nana Sukmadinata. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2003), hlm.3.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Daryanto dan Herry Sudjendro. *Siap Menyongsong Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media, 2014), hlm. 56.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Mayang Indrawati dan Ahmad Qosyim. *Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Materi Bioteknologi Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX*. E-Journal Unesa. Jurusan Pendidikan Sains FMIPA UNESA, 2015, hlm. 151.

Adanya sumber belajar merupakan salah satu cara untuk menyempurnakan pola pikir peserta didik karena pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Salah satu sumber belajar yang wajib digunakan adalah bahan ajar. Kaymakci dalam Mayang menyatakan bahwa LKS merupakan salah satu bahan ajar yang berperan penting dengan memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dari pembelajaran. Menurut Prastowo, LKS adalah salah satu bahan ajar yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman peserta didik.

Dalam pelaksanaannya di sekolah, pembelajaran dengan melibatkan peran aktif siswa dapat ditunjang dengan menggunakan LKS yang dapat memfasilitasi untuk membangun keterampilan prosesnya. Ada beberapa pertimbangan penggunaan LKS dalam pembelajaran, yaitu LKS dapat memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan berbuat sendiri dalam mengembangkan proses berpikirnya. LKS dalam proses pembelajaran juga memiliki manfaat lain yaitu dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.

Perkembangan pendidikan sains sangat dipengaruhi dan didorong oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang melahirkan sains formal seperti yang diajarkan di lingkungan pendidikan sekolah. Sementara di

<sup>5</sup>Mayang Indrawati dan Ahmad Qosyim. *Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Materi Bioteknologi Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX*. E-Journal Unesa. Jurusan Pendidikan Sains FMIPA UNESA, 2015, hlm. 151.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. *Teknologi Pengajaran*. (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), hlm. 34.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Jogyjkarta: DIVA Press, 2011), hlm. 117.

lingkungan masyarakat tradisional terbangun pengetahuan asli berbentuk pesan, adat istiadat yang diyakni oleh masyarakatnya, dan disampaikan secara turun temurun tentang bagaimana harus bersikap terhadap alam. Bentuk pengetahuan ini tidak terstruktur secara sistematis dalam bentuk kurikulum yang diimplementasikan dalam pendidikan formal, melainkan berbentuk pesan, amanat yang disampaikan secara turun temurun di suatu masyarakat adat seperti cara memelihara hutan dengan memberlakukan hutan larangan, cara bercocok tanam, dan lain sebaginya.

Etnosains merupakan pengetahuan-pengetahuan di masyarakat yang bersifat tradisional dan turun temurun. Etnosains sebagai suatu kajian dari sistem pengetahuan asli dari budaya masyarakat dan fenomena yang berhubungan dengan alam semesta yang terdapat di masyarakat lokal. Pembelajaran berbasis etnosains bertujuan untuk memperkenalkan peserta didik mengenai fakta yang telah berkembang di suatu masyarakat, kemudian dikaitkan dengan materi-materi sains ilmiah dan pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pendapat Joseph dalam Mayang Indrawati dan Ahmad Qosyim bahwa pembelajaran etnosains berdasarkan pada pengakuan terhadap budaya masyarakat sebagai bagian yang penting bagi pendidikan. Etnosains juga merupakan pembelajaran yang dapat merancang pengalaman peserta didik serta mengintegrasikan bagian dari budaya sebagai proses pengetahuan mereka. Selain itu, lingkungan juga diperlukan sebagai target kepentingan masyarakat. <sup>7</sup> Penerapan metode maupun media pembelajaran yang berkaitan dengan budaya sangat perlu dilakukan, karena

\_

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>Mayang Indrawati dan Ahmad Qosyim. *Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Materi Bioteknologi Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX*. E-Journal Unesa. Jurusan Pendidikan Sains FMIPA UNESA, 2015, hlm. 152.

budaya adalah suatu cara hidup yang dimiliki oleh suatu kelompok serta diwariskan dari generasi satu ke generasi yang lain. Pembelajaran berbasis etnosains mengharapkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan langsung terhadap suatu budaya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Pulau Gorom, dapat dijelaskan bahwa pada pembelajaran biologi telah melibatkan peran aktif siswa dan pembelajarannya telah ditunjang dengan adanya LKS, tetapi LKS tersebut kurang dapat memfasilitasi siswa untuk membangun keterampilan proses secara menyeluruh, akibatnya siswa tidak maksimal dalam belajar biologi dan hasil belajar yang diterima juga belum memuaskan. Hasil observasi di sekolah tersebut menunjukkan nilai KKM secara klasikal yang diterima oleh siswa kelas IX masih belum memenuhi standar nilai KKM yang ditetapkan pihak sekolah yakni > 65%. Sementara untuk mengantisipasi kelulusan siswa, maka para guru sering berbuat curang yakni menaikkan nilai siswa agar lulus atau naik kelas.<sup>8</sup>

Dari hasil studi awal tentang LKS dan hasil belajar siswa di SMP Negeri 3 Pulau Gorom, maka perlu ada penelitian yang bertujuan menghasilkan LKS biologi yang berbasis etnosains untuk membangun keterampilan proses siswa SMP Negeri 3 Pulau Gorom. Selain itu untuk menyusun dan mengembangkan LKS materi yang digunakan yaitu kelangsungan hidup organisme. Penggunaan materi ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut, hal ini berdasarkan wawancara singkat dengan beberapa siswa pada sekolah tersebut.

<sup>8</sup>Observasi Awal pada tanggal 02 Februari 2019.

Berdasarkan fakta-fakta yang dipaparkan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi IAIN Ambon dengan judul "Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom."

### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- 1. Bagaimana proses p<mark>engembangan LK</mark>S berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom?
- 2. Bagaimana kualitas (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan) LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Untuk mengetahui proses pengembangan LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom.
- Untuk mengetahui kualitas (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan) LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

## 1. Segi Teoritis

Hasil penelitan ini akan menambah referensi untuk masalah pendidikan dan penelitian pada Jurusan Pendidikan Biologi, khususnya mengenai pengembangan LKS berbasis etnosains.

## 2. Segi Praktis

## a. Bagi Kampus IAIN Ambon

Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan tentang pengembangan LKS berbasis etnosains.

## b. Bagi SMP Negeri 3 Pulau Gorom.

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi SMP Negeri 3 Pulau Gorom dalam mengembangkan LKS pada mata pelajaran atau materimateri lainnya.

# c. Bagi Guru

Dengan dikembangkannya LKS berbasis etnosains, diharapkan akan dapat membantu guru-guru, khsususnya guru mata pelajaran biologi, dalam upaya mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik.

## d. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik, hasil penelitian ini akan membantu mempermudah peserta didik dalam memahami materi kelangsungan hidup organisme

dan dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar biologi, terutama bagi peserta didik Kelas IX SMP 3 Pulau Gorom.

## E. Definisi Operasional Judul

Untuk memudahkan pemahaman tentang judul yang diambil dalam penulisan ini, maka penulis perlu menjelaskan beberapa kata yang terdapat dalam judul tersebut, yakni:

- 1. Etnosains merupakan pengetahuan-pengetahuan di masyarakat yang bersifat tradisional dan turun temurun. Etnosains sebagai suatu kajian dari sistem pengetahuan asli dari budaya masyarakat dan fenomena yang berhubungan dengan alam semesta yang terdapat di masyarakat lokal. Pembelajaran berbasis etnosains bertujuan untuk memperkenalkan peserta didik mengenai fakta yang telah berkembang di suatu masyarakat, kemudian dikaitkan dengan materi-materi sains ilmiah dan pengetahuan.
- 2. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang berperan penting dengan memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dari pembelajaran.
- 3. Kelangsungan hidup organisme adalah kemampuan untuk mempertahankan hidupnya dan menjaga keturunannya supaya tetap lestari. Kelangsungan hidup organisme dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap lingkungan, seleksi alam, dan perkembangbiakan.<sup>9</sup>

-

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Sukis Wariyono. 2008. *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar 3: Panduan Belajar IPA Terpadu untuk Kelas IX SMP/ MTs.* Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, hlm. 75.

#### BAB III

### **METODE PENELITIAN**

### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.

Pendekatan penelitian ini adalah secara kualitatif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif akan menyajikan data tidak berupa angka-angka atau rumusrumus tetapi menggunakan penjelasan data yang bersifat analisis data berupa katakata atau gambaran mengenai suatu keadaan yang terjadi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Dick and Carry, yakni model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations).<sup>44</sup>

### B. Lokasi dan Waktu Penelitian.

### 1. Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 3 Pulau Gorom Kecamatan Gorom Timur Kabupaten Seram Bagian Timur.

## 2. Waktu Penelitian.

Penelitian ini telah dilakukan selama satu bulan setelah proposal penelitian ini diseminarkan dan disetujui oleh dewan penguji dan pembimbing..

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> Yurti Rumbia. Pengembangan Assessment Berbasis Kelas Pada Siswa Kelas VII Konsep Pencemaran Lingkungan Di SMP Negeri 3 Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2016), hlm. 36.

## C. Subjek Penelitian.

Adapun subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX<sub>2</sub> SMP Negeri 3 Pulau Gorom, sebanyak 29 orang.

## D. Prosedur Pengembangan LKS.

Prosedur pengembangan LKS dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Dick and Carry, dengan tahap-tahap sebagai berikut:<sup>45</sup>

## 1. Analysis

Analysis merupakan tahap pertama dalam model pengembangan Dick and Carry. Analisis yang dimaksud adalah menganalisis kebutuhan dalam upaya pengembangan. Pada tahap ini peneliti, menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam pengembangan LKS berbasis etnosains, yakni dengan melakukan observasi lapangan untuk mengetahui permasalahan yang ada di SMP Negeri 3 Pulau Gorom mengenai pelaksanaan pembelajaran biologi menggunakan LKS dan mengamati kehidupan sosial budaya masyarakat setempat guna mengaitkannya dengan materi kelangsungan hidup organisme.

# 2. Design

Tahap *desain* merupakan tahap pembuatan instrumen dengan berdasar pada hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya. Pada ahap ini, peneliti mendesain atau menyusun LKS berbasis etnosains dengan materi kelangsungan hidup organisme pada siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup>Bintari Kartika Sari. *Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2017, hlm. 92-93.

Gorom dengan mengacu pada hasil observasi dan analisis kebutuhan guru mata pelajaran.

## 3. Development or Production

Tahap pengembangan (*development*), maka instrumen yang telah didesain kemudian dikonsultasikan kepada beberapa ahli sebagai validator sesuai tujuan instrumen tersebut dikembangkan. Pada tahap ini, pengembangan LKS berbasis etnosains yang telah didesain kemudian dikonsultasikan kepada beberapa dosen IAIN Ambon sebagai validator ahli yang memiliki keahlian di bidang pendidikan dan kebiologian. Kemudian melakukan revisi atas saran dan masukkan (catatan perbaikan) dari validator ahli.

## 4. *Implementation or Delivery*

Tahap implementasi merupakan tahap percobaan atau penerapan instrumen yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti menerapkan LKS berbasis etnosains yang telah didesain atau dikembangkan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom.

A ISLAM NEGERI

# 5. Evaluations

Pada tahap evaluasi, instrumen atau objek yang dikembangkan dinilai untuk melihat apakah instrumen yang dikembangkan tersebut dapat digunakan sesuai tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini, aspek yang digunkan untuk menilai LKS berbasis etnosains antara lain dengan menguji kevalidan LKS, kepraktisan LKS dan keefektifan LKS yang dikembangkan.

## E. Teknik Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. <sup>46</sup> Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

### 1. Lembar Pengamatan.

Lembar pengamatan digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan LKS terhadap siswa. Data dari hasil pengamatan keterlaksanaan LKS merupakan data pendukung dalam menganalisis kepraktisan LKS yang dikembangkan.

Setiap komponen keterlaksanaan LKS diamati dan diberikan skor dengan rentang nilai: 1) tidak terlaksana sama sekali; 2) terlaksana sebagian kecil; 3) terlaksana sebagian besar; dan nilai 4) terlaksana seluruhnya. Dalam implementasinya, pengamatan keterlaksanaan LKS diikuti oleh pengamat (observer) mengikuti petunjuk yang terdapat pada format lembar pengamatan keterlaksanaan LKS.

# 2. Lembar Validasi LKS.

Lembar validasi LKS digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data tentang kevalidan LKS yang dikembangkan. Validator diminta menuliskan/memberikan tanda cek pada kolom dan baris yang dianggap sesuai, dengan kategori: Sangat Valid, Valid, Cukup Valid, Tidak Valid, dan Sangat Tidak Valid. Lembar validasi berisi tiga aspek penilaian yakni aspek

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 11.

penampilan/desain, aspek isi dan aspek bahasa dalam LKS yang dikembangkan.

## 3. Penyebaran Angket Respon Siswa.

Penyebaran angket respon siswa terhadap LKS, dimana aspek-aspek yang direspon oleh siswa adalah : bahasa, penampilan, sistematika, mudah dipahami, kesesuaian waktu, kesesuaian materi dan saran-saran.

### 4. Dokumentasi.

Teknik pengumpulan data dengan metode dokumentasi dimaksudkan untuk mencari dan mengkaji data pendukung yang bersumber dari buku, jurnal penelitian, skripsi, tesis, dan artikel, termasuk mengumpulkan data mengenai keadaan sekolah, meliputi: profil sekolah, sejarah berdirinya sekolah, data keadaan guru dan pegawai, data keadaan siswa, serta sarana dan prasarana sekolah.

### F. Teknik Analisis Data.

Analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk LKS berbasis etnosains yang berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik deskriptif, meliputi: Analisis Data Kevalidan LKS, Analisis Data Kepraktisan LKS dan Analisis Data Keefektifan LKS.

## 1. Analisis Data Kevalidan LKS.

Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan LKS adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian ahli ke dalam tabel yang meliputi: aspek  $(A_i)$ , kriteria  $(K_i)$  dan hasil penilaian  $(V_{ij})$ .
- b. Mencari rerata hasil penilaian ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

## Keterangan:

 $K_i$  = Rerata kriteria ke-i

 $V_{ij}$  = Skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilai ke-j.

n = Banyaknya penilai.

c. Mencari rerata setiap aspek dengan rumus:

$$\overline{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{K}_{ij}}{n}$$

# Keterangan:

 $\overline{A_i}$  = Rerata aspek ke-*i* 

 $\overline{K_{ij}}$  = Rerata untuk aspek ke-*i* kriteria ke-*j*.

n = Banyaknya kriteria dalam aspek ke-i.

d. Mencari rerata total dengan rumus:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \overline{A}_{i}}{n}$$

## Keterangan:

 $\overline{X}$  = Rerata total.

 $\overline{A_i}$  = Rerata aspek ke-*i* 

n = Banyaknya aspek.

e. Menentukan kategori validitas setiap kriteria atau rerata aspek atau rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan, yakni sebagai berikut:

4,6-5,0 = Sangat valid

3.6 - 4.5 = Valid

2,6-3,5 = Cukup valid

1,6-2,5 =Kurang valid

 $1.0 - 1.5 = \text{Tidak valid.}^{47}$ 

Kriteria yang digunakan dalam menetapkan bahwa LKS memiliki derajat validitas yang memadai adalah nilai  $\bar{X}$  untuk keseluruhan aspek minimal berada kategori *cukup valid* dan nilai  $\bar{A}_i$  untuk aspek minimal berada dalam kategori *valid*. Jika belum valid, dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali. Demikian seterusnya sampai minimal berada dalam kategori *valid*.

2. Analisis Data Kepraktisan LKS.

Analisis data kepraktisan LKS yang diperoleh dari data hasil pengamatan keterlaksanaan LKS adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi hasil pengamatan ketelaksanaan LKS yang meliputi: 1) aspek (A<sub>i</sub>), 2) kriteria (K<sub>i</sub>).
- b. Mencari rerata setiap aspek pengamatan pada setiap pertemuan dengan rumus:

<sup>47</sup> Nurdin dalam Nur Andini R.S Takadji. *Pengembangan Pereangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa SMP Kelas VIII*. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Ambon, 2018.

$$\overline{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

 $\overline{A_{mi}}$  = Rerata aspek ke-*I* pertemuan ke-*m*.

 $\overline{K_{ii}}$  = Hasil pengamatan untuk aspek ke-*i* kriteria ke-*j*.

n = Banyaknya kriteria dalam aspek ke-i.

c. Mencari rerata total  $(\bar{X})$  dengan rumus:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \overline{A}_{i}}{n}$$

Keterangan:

 $\overline{X}$  = Rerata total

 $\overline{A_i}$  = Rerata aspek ke-*i* 

n = Banyaknya aspek.

d. Menentukan kategori-kategori keterlaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek dengan mencocokkan rerata setiap  $\bar{A_i}$  atau rerata total  $\bar{X}$  dengan kategori yang telah ditentukan, yakni sebagai berikut:

4,6-5,0 = Terlaksana dengan sangat baik

3,6 – 4,5 = Terlaksana dengan baik

2,6-3,5 = Terlaksana dengan cukup baik

1,6-2,5 = Terlaksana dengan tidak baik

1,0-1,5 = Terlaksana dengan sangat tidak baik / Tidak Terlaksana.<sup>48</sup>

Kriteria yang digunakan untuk menetapkan bahwa LKS memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah nilai  $\bar{X}$  dan  $\bar{A}_i$  minimal berada

<sup>48</sup>*Ibid.*, hlm. 57.

kategori terlaksana sebagian besar. Hasil analisis keterlaksnaan LKS ini sebagai revisi LKS.

## 3. Analisis Data Keefektifan LKS.

Keefektifan LKS diperoleh dari tes hasil belajar siswa dan angket respon siswa yang dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menganalisis hasil belajar siswa dan membandingkan tabel penilaian berikut:

Tabel 3.1. Acuan Penilaian Hasil Belajar

No.	Inte <mark>rval Nil</mark> ai	Kualifikasi
1.	8 <del>6 – 100</del>	Sangat Baik
2.	76 – 85	Baik
3.	65 – 75	Cukup
4.	< 65	Gagal

- Menganalisis angket respon siswa terhadap LKS kemudian menghitung persentasenya.
- c. Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
- d. Jika hasil analisis belum menunjukkan respon positif, maka dilakukan revisi terhadap LKS yang dikembangkan.

Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap LKS yang dikembangkan adalah jika lebih dari 50% dari mereka memberi respon positif terhadap minimal 70% dari jumlah aspek yang ditanyakan.

#### **BAB V**

### **PENUTUP**

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Proses pengembangan LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom dilakukan melalui model pengembangan Dick and Carry, yang terdiri dari 4 tahap, yakni dimulai dari tahap *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery* dan *Evaluations*.
- 2. Kualitas (kevalidan, kepraktisan dan keefektifan) LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom berdasarkan analisis kevalidan berada pada kriteria valid dengan nilai rata-rata semua aspek 4,2. Analisis kepraktisan LKS yang dikembangkan berada pada kriteria terlaksana dengan baik, dengan nilai rata-rata semua aspek adalah 4,2. Sedangkan hasil analisis keefektifan LKS yang ditunjukkan dengan hasil tes belajar siswa berada pada kriteria cukup baik mencapai nilai rata-rata 73, dengan persentase ketuntasan belajar klasikal adalah 79%. Siswa juga memberikan respon positif terhadap LKS yang dikembangkan. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan.

## B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka dapat penulis sampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- Kepada guru biologi di SMP Negeri 3 Pulau Gorom dapat menerapkan LKS berbasis etnosains pada materi kelangsungan hidup organisme di Kelas IX karena memiliki kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan yang baik.
- 2. Kepada peneliti lainnya agar dapat melakukan penelitian lebih mendalam tentang pengembangan LKS berbasis etnosains pada materi biologi lainnya.



### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, http://lenterakecil.com. Diakses pada tanggal 4 September 2018.
- Anonym, *Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)*. http://lenterakecil.com. Diakses pada tanggal 4 September 2018.
- Daryanto dan Herry Sudjendro. *Siap Menyongsong Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media, 2014).
- Depdiknas. Pedoman Penyusuna LKS. (Jakarta: Depdiknas, 2004).
- Dimyati dan Mudjiono. Belajar dan Pembelajaran. (Jakarta : Rineka Cipta, 2009).
- Ganawati, Dewi. 2008. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam: Terpadu dan Kontekstual IX untuk SMP/ MTs. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hairida. 2010. Pemanfaatan Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Pengembangan Sains. *Jurnal Pendidikan Matematikan dan IPA*. Vol 1(1):55-54.
- Hamdani, Strategi Belajar Mengajar, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 74.
- Indrawati, Mayang dan Ahmad Qosyim. Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Materi Bioteknologi Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX. E-Journal Unesa. Jurusan Pendidikan Sains FMIPA UNESA, 2015.
- Kadir, Abdul. Dasar-Dasar Pendidikan. (Jakarta: Prenada Media Group, 2012).
- Moleong, Lexy J., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014).
- Novia, Nurjannah & Kamaluddin. 2015. Penalaran Kausal dan Analogi Berbasis Etnosains dalam Memecahkan Masalah Fisika. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*, (hal. 445-448). Bandung.
- Novitasari, Linda, *dkk. Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa.* Makalah Pendamping SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA III 2017. Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS PGRI Madiun, 15 Juli 2017.

- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Jogyjkarta: DIVA Press, 2011).
- Rahayu & Sudarmin. 2015. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energii dalam Kehidupan untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
- Rumbia, Yurti. Pengembangan Assessment Berbasis Kelas Pada Siswa Kelas VII Konsep Pencemaran Lingkungan Di SMP Negeri 3 Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2016).
- Sardjiyo. 2005. Pembelajaran Berbasis Budaya Model Inovasi Pembelajaran Dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Jurnal Pendidikan*. Vol.6, No.2 (2005), 83-98.
- Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter, Etnosa*ins dan Kearifan Lokal. Semarang: CV. Swadaya Munggal.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. *Teknologi Pengajaran*. (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: ALFABETA, 2014).
- Sukmadinata, Nana. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2003).
- Sungkono, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Yogyakarta: Universitas NegeriYogyakarta, 2009).
- Temuningsih. Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning*Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap
  Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas
  MIPA Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Wariyono, Sukis. 2008. *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar 3: Panduan Belajar IPA Terpadu untuk Kelas IX SMP/ MTs.* Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

# Lampiran 1:

# **SILABUS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Pulau Gorom

Kelas/Semester : IX/Ganjil Mata Pelajaran : IPA Biologi Tahun Pelajaran : 2019/2020

Standar Kompetensi : Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup

Kompetensi Dasar	Materi		Indikator		<b>Kegia</b> tan	Alokasi	Sumber	Penilaian
_	Pembelajaran				<b>Pembel</b> ajaran	Waktu	Belajar	
Mengidentifikasi kelangsungan hidup organisme melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan	1. Adaptasi pada makhuk hidup. 2. Seleksi alam 3. Perkembang biakan makhuk hidup.	•	Mengkaitkan cara-cara adaptasi pada beberapa hewan dan tumbuhan dengan ciri- ciri khusus yang dimiliki. Memprediksi punahnya beberapa jenis makhluk hidup. Memberi contoh hewan dan tumbuhan yang punah.  Menjelaskan peran	2.	kompetensi dasar dan indikator. egiatan inti	2 x 45 menit	Media: Media gambar dan LKS. Sumber Belajar :Buku Paket IPA Biologi Kls IX	Tertulis

perkembang kan bagi kelangsunga hidup.  • Mengkaitkan perilaku hew tertentu di lingkungann dengan kelangsunga hidup.	materi tentang kelangsungan hidup organisme (adaptasi, seleksi alam dan Perkembang biakan makhuk hidup).  2. Meminta siswa
--	--

7. Selanjutnya
masing-masing
kelompok
mendiskusikan
pertanyaan dalam
LKS.
Penutup:
1. Guru memberikan
penguatan kepada
siswa dan
kelompok terbaik.
2. Guru bersama
siswa merangkum
materi pelajaran.
3. Guru menutup
pembelajaran
dengan mengucap
salam.

Miran, 24 Desember 2019

Mengetahui : Kepala SMP Negeri 3 Pulau Gorom

Mahasiswa Peneliti

SUWANTO, S.Pd NIP.197912282009041006

SUTRIYANI MANABAN NIM. 150 302 138

## Lampiran 2:

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN RPP

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Pulau Gorom

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (PA)

Kelas/Semester : IX / 1

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

## **Standar Kompetensi:**

Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup

### **Kompetensi Dasar:**

Mengidentifikasi kelangsungan hidup organisme melalui adaptasi,seleksi alam, dan perkembangbiakan.

#### Indikator:

- Mengkaitkan cara-cara adaptasi pada beberapa hewan dan tumbuhan dengan ciriciri khusus yang dimiliki.
- Memprediksi punahnya beberapa jenis makhluk hidup.
- Memberi contoh hewan dan tumbuhan yang punah.
- Menjelaskan peran perkembangbiakan bagi kelangsungan hidup.
- Mengkaitkan perilaku hewan tertentu di lingkungannya dengan kelangsungan hidup.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

## A. TUJUAN PEMBELAJARAN/INDIKATOR PEMBELAJARAN

### Siswa dapat:

- 1. Membedakan adaptasi morfologi, fisiologi dan tingkah laku.
- 2. Menyebutkan contoh adaptasi morfologi pada hewan dan tumbuhan
- 3. Mengkaitkan cirri makhluk hidup dengan ligkungan khasnya.
- 4. Menyebutkan contoh adaptasi fisiologi pada manusia, hewan dan tumbuhan.
- 5. Menjelaskan tujuan makhuk hidup menampilkan perilaku khasnya.
- 6. Menjelaskan pengertian seleksi alam
- 7. Menyebutkan factor-faktor penunjuk adanya seleksi alam
- 8. Menganalisa data hewan / tumbuhan yang hampir punah.
- 9. Menjelaskan perbedaan perkembangbiakan generatif dan vegetatif.
- 10. Meyebutkan contoh cara perkembangbiakan vegetatif alami pada tumbuhan.

### **B. MATERI PEMBELAJARAN**

- 1. Adaptasi pada makhuk hidup.
- 2. Seleksi alam
- 3. Perkembangbiakan makhuk hidup.

## C. METODE PEMBELAJARAN

- 1. Observasi
- 2. Penugasan
- 3. Diskusi
- 4. Tanya Jawab

### D. STRATEGI PEMBELAJARAN

### Pendahuluan

- Memberikan motivasi dengan meminta siswa menjawab pertanyaan tentang variasi bentuk pada berbagai makhuk hidup yang ada disekitar. Diaharapkan masing-masing siswa berbeda jawabannya.
- 2. Menyampaikan kompetensi dasar dan indikator.

### Kegiatan inti

- 1. Guru menyempaikan materi tentang kelangsungan hidup organisme (adaptasi, seleksi alam dan Perkembang biakan makhuk hidup).
- 2. Meminta siswa membentuk kelompok dengan anggota 4-5 orang.
- 3. Guru membagikan LKS berbasis etnosains kepada siswa.
- 4. Guru menjelaskan tugas yang harus dilakukan masing-masing kelompok, sesuai dengan cara kerja pada LKS.
- Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok pada kelompok lainnya di depan kelas.
- 6. Guru membimbing jalannya diskusi dalam kelas.
- 7. Selanjutnya masing-masing kelompok mendiskusikan pertanyaan dalam LKS.

## Penutup:

- 1. Guru memberikan penguatan kepada siswa dan kelompok terbaik.
- 2. Guru bersama siswa merangkum materi pelajaran.
- 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucap salam.

## C. PENUTUP

Pada bagian akhir guru memantapkan pemahaman siswa tentang seleksi alam, dan pengulasan jawaban yang sesuai dari pertanyaan yang ada pada LKS.

Miran, 28 Oktober 2019

Mengetahui:

Kepala SMP Negeri 3 Pulau Gorom

Acgordia Scholada

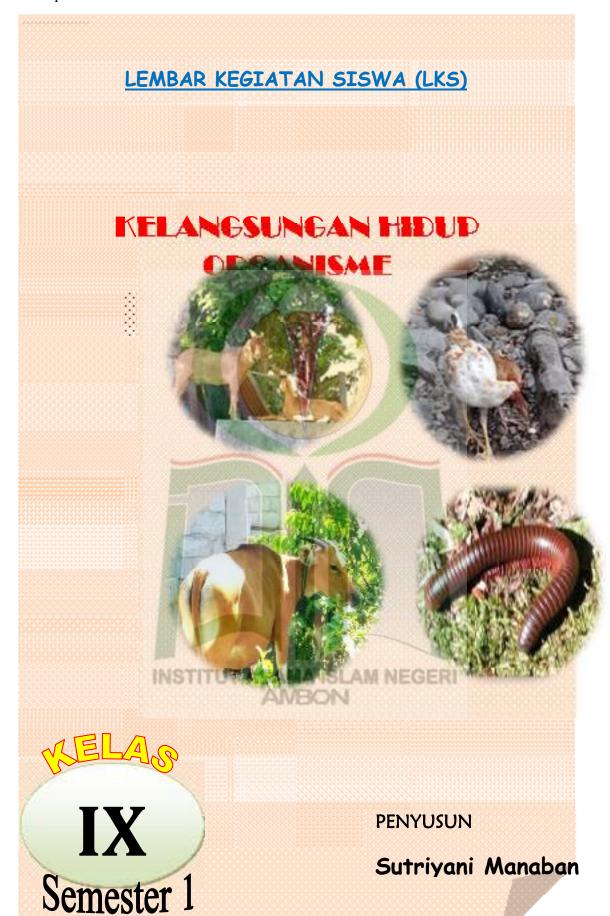
Mahasiswa Peneliti

SUWANTO, S.Pd

NIP.197912282009041006

SUTRIYANI MANABAN NIM.150 302 138





# Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya dalam menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) materi Kelangsunagn Hidup Organsime. LKS ini mengambil langkah-langkah pengamatan dan diskusi sederhana dimana hal tersebut dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kristis siswa.

Tersususnnya LKS ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepda:

- 1. Ahli desain yang telah menguji dan menyatakan valid pada desain LKS.
- 2. Ahli materi yang telah menguji materi yang ada pada LKS dengan materi Kelangsungan Hidup Organisne.
- 3. Ahli pembelajaran yaitu guru mata pelajaran SMP yang telah menguji keseluruhan isi LKS.

Apabila banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan dan keterbatasan pada materi penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Semoga LKS ini bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AVBON

Penulis

# Daftar Isi

Cover	1
Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
Kecapaian Pembalajaran	4
Peta Konsep	5
PENDAHULUAN	6
A. Adaptasi	8
1. Adaptasi Morfologi	8
2. Adaptasi Fisiologis	9
3. Adaptasi Tingkah Laku	9
B. Selekasi Alam	11
1. Faktor penyeleksi alam	11
2. Kepunahan makhluk hidup	12
C. Perkembangbiakan makhluk hidup	13
Soal	21
Rangkuman	24
DAFTAR PUSTAKA	25



# Kecapaian Pembelajaran

# **Standar Kompetensi**

KD: Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup

# Kompetensi Dasar

KD 2.1: Mengidentifikasi kelangsungan makhluk hidup melalui adaptasi, seleksi alam dan perkembangbiakan



# **Indikator**

- 1. M<mark>enjelaskan cara-cara</mark> makhluk hidup beradaptasi terhadap lingkungannya.
- 2. M<mark>engidentifikasi maca</mark>m-.macam adaptasi pada makhluk hidup
- 3. Menjelaskan bagaiman terjadinya adaptasi melalui seleksi alam
- 4. Menjelaskan manfaat berkembang biak bagi makhluk hidup

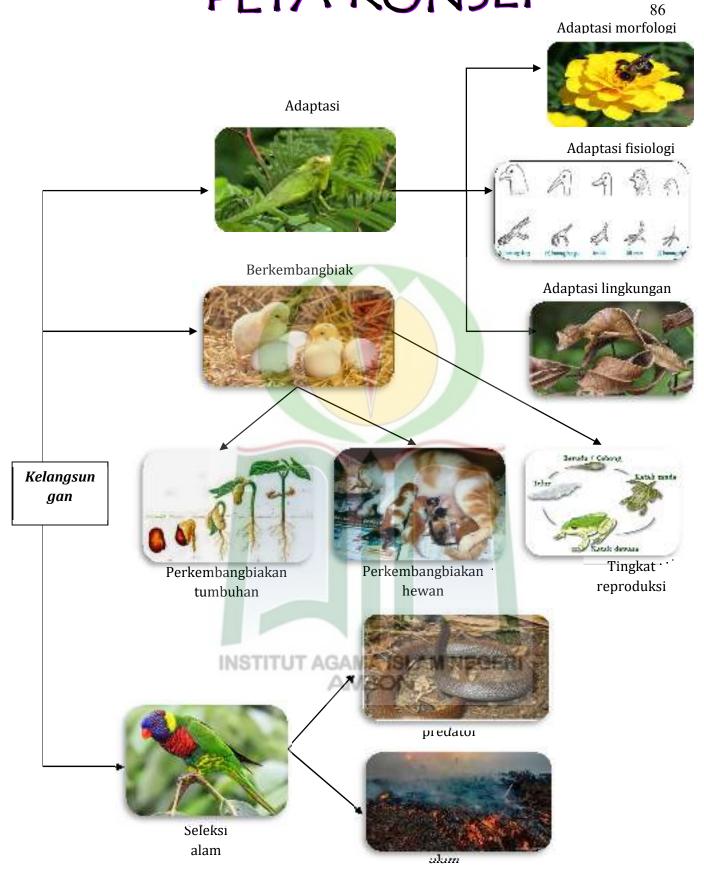
# Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan cara-cara makhluk hidup beradaptasi terhadap lingkungannya.
- 2. Siswa dapat mengidentifikasi macam-macam adaptasi pada makhluk hidup
- 3. Siswa dapat menjelaskan bagaimana terjadinya adaptasi melalui seleksi alam
- 4. Siswa dapat menjelaskan manfaat berkembang biak bagi





# PETA KONSEP



# PENDAHULUAN

Kelangsungan hidup organisme dapat diluhat dari kemampuan makhluk hidup untuk dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Jika suatu speseies tidak pernah berkembang biak, maka kemungkinan besar spesies tersebut akan punah. Setiap makhluk hidup diberikan kemampuan untuk bertahan hidup dengan caranya masing-masing. Namun tidak semua diberikan kemampuan untuk menghadapi perubahan iklim. Makhluk hidup yang tidak mampu bertahan dari iklim akan punah.

Kelangsungan hidup organisme didukung dan dipengaruhi oleh 3 peristiwa yaitu adaptasi, seleksi alam dan perkembangbiakan. Adaptasi merupakan penyesuian makhluk hidup terhadap lingkungannya. Seleksi alam merupakan kemampuan alam untuk menyeleksi organisme yang ada di dalamnya. Dengan beradaptasi makhluk hidup yang mampu bertahan akan berlangsung hidupnya, sedangkan yang tidak mampu bertahan akan punah. Dalam peristiwa inilah alam akan berperan sebagai penyeleksi. Sedangkan perkembangbiakan berperan untuk melestarikan jenisnya sehingga kelangsungan hidupnya akan tetap berlangsung.



#### A. ADAPTASI

Setiap individu memiliki kemampuan melakukan adaptasi untuk mempertahankan hidupnya. Adaptasi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Adaptasi makhluk hidup dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku.

# 1. Adaptasi morfologi

Adaptasi morfologi merupakan proses adaptasi yang dilakukan dengan menyesuaikan bentuk tubuh terhadap lingkungannya.Contoh adaptasi morfologi antara lain sebagai berikut.

# a. Bentuk Kaki

Kaki burung bermacam-macam bentuknya, hal ini sesuai dengan cara hidupnya, seperti mencari dan memangsa makanan. Ayam memiliki bentuk kaki dengan kuku yang kuat untuk makanan.



Gambar 1. Bentuk kaki ayam sesuai cara mencari makanan.

#### b. Bentuk Paruh

Bentuk paruh burung juga bermacam-macam. Bebek memiliki paruh yang lebar untuk mencari makanan di tempat berlumpur.



Gambar 2. Paruh bebek sesuai cara makan.

# c. Akar Adapun akar napas pada tumbuhan bakau berfungsi untuk bernapas.

Gambar 3 . Akar napas pada Bak



# 2. Adaptasi fisiologi

Adaptasi fisiologi adalah adaptasi yang menyangkut kesesuaian proses-proses fisiologis hewan dengan kondosi lingkungan dan sumber daya yang ada di habitatnya.

Contoh bentuk adaptasi fisiologi adalah kantong tinta pada gurita atau cumi-cumi. Cumi-cumi dan gurita memiliki kanting tinta yang berisi cairan hitam. Jika musuh datang tinta disemprotkan ke dalam air di sekitarnya sehingga musuh tidak dapat melihat keberadaan cimi-cumi dan gurita.



Gambar 4. Cumi-cumi dan Gurita

- 3. Adaptasi tingkah laku Adaptasi tingkah laku merupakan adaptasi yang berdasarkan pada tingkah laku. Contohnya:
  - a. Pura-pura mati atau tidur
     Beberapa hewan berpura-pura tidur atau mati, seperti hewan kaki seribu. Hewan ini akan berperilaku seperti mati yakni ketika ada predator atau ada bahaya.



Gambar 6 . Kaki Seribu

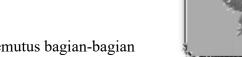
#### b. Aestivasi

Aestivasi adalah tingkah laku untuk melakukan dormansi pada kondisi temperatur yang tinggi. Contohnya pada siput. Untuk mencegah udara panas serta kering siput masuk ke batu batuan atau timbunan sampah, dan berada di tempat



Gambar 7. Siput

tersebut selama musim kemarau.



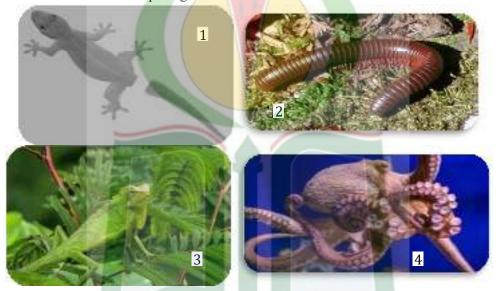
tubuh. Cicak memutuskan ekornya jika diserang oleh hewan lain.

 $Gambar\ 8\ .\ Ototomi\ pada\ Cicak$ 

# Pengamatan dan diskusi

Siswa diharapkan mengamati serta menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sesuai dengan instruksi yang diberikan!

Perhatikan contoh hewan-hewan pada gambar di bawah ini!



No	Nama hewan	Keunikan	Gambar (Foto)
1	INSTI	TUT AGAMA ISLAM N	EGERI
2		AIVBON	
3			
4			

Setelah melengkapi tabel, kalian dapat mengetahui keunikan setiap hewan. Keunikan itu merupakan ciri khusus hewan. Carilah hewan disekitar lingkungan yang memiliki ciri khas, laporkan pada tabel di atas. Diskusikanlah dengan teman sebangku kalian tentang fungsi dan setiap ciri khusus tersebut. Simpulkan hasil diskusi kalian dan presentasikan di depan kelas.

#### **B. SELEKSI ALAM**

Kelangsungan hidup organisme dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, tempat hidup dan berlindung, oksigen, cahaya, dan air. Selain faktor lingkungan, persaingan untuk memenuhi kebutuhan hidup juga mempengaruhi kelangsungan hidup suatu organisme. Jadi seleksi alam adalah proses kelulushidupan suatu organisme terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di alam. Seleksi alam hanya akan memperbesar atau memperkecil variasi yang dapat diwariskan. Selekasi alam tergantung pada situasi; faktor lingkungan berbeda dari satu tempat ke tempat lain dan dari satu masa ke masa yang lain.

# 1. Faktor penyeleksi alam

Seleksi alam ditentukan oleh be<mark>berapa faktor. Fakto</mark>r-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

# a. Suhu lingkungan

Di daerah dingin dijumpai hewan-hewan mamalia yangberbulu tebal, sedangkan di daerah tropis hewan mamalianya berbulu tipis. Dalam hal ini, yang menjadi faktor penyeleksi adalah suhu lingkungan. Karena hewan mamalia yang berbulu tipis umumnya tidak akan bisa menyesuaikan diri pada lingkungan yang bersuhu sangat rendah sehingga hewan tersebut akan tereliminasi dan punah. Beruang kutub berbulu tebal untuk membuatnya tetap hangat. Selain bulunya, beruang kutub juga mempunyai lapisan lemak yang digunakan untuk menghangatkan tubuhnya

# b. Makanan

Setiap makhluk hidup memerlukan makanan. Makanan adalah kebutuhan primer makhluk hidup. Makanan akan menjadi faktor penyeleksi jika terjadi perebutan makanan. Makhluk hidup yang kuat dan mempertahankan makanannya akan dapat berlangsung hidup, sebaliknya hewan yang lemah dan tidak mampu bersaing dalam perebutan makanan akan tereliminasi dan punah.

## c. Cahaya matahari

Faktor matahari berhubungan dengan penyeleksian tumbuhan tingkat tinggi yang berklorofil. Karena tumbuhan menggunakan cahaya matahari untuk pembentukan makanan

d. Persaingan dalam komunitas.

Seringkali hewan-hewan predator bersaing sangat ketat untuk memperoleh makanan. Dalam persaingan ini mereka mempertaruhkan nyawa mereka untuk mendapatkan hewan buruannya.

#### e. Predator

Predator dapat menghambat perkembangan populasi. Bila di suatu daerah, jumlah herbivora hanya sedikit, sementara jumlah predator banyak, maka

herbivor akan cepat punah

f. Kemampuan individu untuk beradaptasi terhadap lingkungan. Individu yang mudah menyesuaikan diri terhadap jenis makanan, iklim, dan lingkungan, umumnya tidak cepat punah. Tetapi bila sulit beradaptasi terhadap faktor makanan, iklim dan lingkungan, maka organisme akan cepat mengalmi kepunahan. Hewan-hewan raksasa seperti Dinosaurus yang hidup pada periode Trias dan Jurasic, dan menguasai daratan pada masa itu, mengalami kepunahan pada akhir periode Kreta karena perubahan iklim, kurangnya makanan, dan kemampuan adaptasi yang rendah. Setelah itu muncullah mamalia yang berbadan kecil dan reptilia yang lebih mampu beradaptasi.

# 2. Kepunahan makhluk hidup

Berdasarkan temuan fosil-fosil, dapat diketahui bahwa banyak jenis makhluk hidup yang hidup pada jaman dahulu tidak ditemukan lagi sekarang. Tetapi ada juga yang masih hidup sampai sekarang yaitu capung. Capung adalah hewan yang hidup pada jaman karbon sampai sekarang. Hewan lain yang hampir mirip dengan hewan yang telah punah adalah kadal dan komodo. Ketiga hewan tersebut adalah hewan yang tergolong dalam fosil hidup.

Pada masa kini, populasi manusia yang semakin banyak mendesak populasi hewan dan tumbuhan. Banyak hutan yang dibuka untuk area pertanian dan pemukiman. Tempat hewan-hewan mencari makan semakin sempit, keanekaragaman tumbuhan semakin berkurang, lingkungan berubah, banyak hewan dan tumbuhan yang tak mampu beradaptasi terancam punah. Perburuan liar, karena adanya anggapan bahwa bagian-tubuh tertentu dari hewan liar diyakini dapat dijadikan obat. juga mempercepat kepunahan. Penebangan hutan, dapat mempercepat kepunahan hewan dan tumbuhan selain merusak lingkungan. Pohon-pohon besar umumnya menjadi tempat bernaung bagi hewan tertentu. Bila pohon ini ditebang maka, banyak anak-anak burung, monyet, kera, dan hewan lainnya yang tidak berdaya ikut menjadi korban perbuatan manusia yang tidak bertanggungjawab. Hewan-hewan muda ini diperdagangkan secara liar.

Di Indonesia, terdapat banyak tumbuhan dan hewan yang hampir punah. Contohnya di Maluku dan di Kabupaten Seram Bagian Timur adalah burung kakatua yang terus diburu dan jumlahnya semakin berkurang.



Gambar 9. Burung Kakatua

Hewan yang hampir punah tersebut disebabkan karena kerusakan habitat oleh

manusia, perburuan liar, kemampuan adaptasinya rendah, serta tingkat reproduksi yang rendah. Oleh karena itu pada masa kini terdapat sejumlah hewan dan tumbuhan yang dilindungi, tidak boleh diburu, dan tidak boleh diperdagangkan. Sayangnya masih banyak terjadi pelanggaran. Mari kita mulai melindungi hewan liar dari kepunahan.

# C. PERKEMBANGBIAKAN

Selain kemampuan beradaptasi dan lolos dari seleksi alam, organisme harus mampu berkembang biak untuk mempertahankan kelangsungan hidup jenisnya. Perkembangbiakan terjadi pada semua organisme, yaitu pada mikroorganisme, tumbuhan, hewan, dan manusia. Perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan dapat terjadi secara vegetatif atau aseksual dan secara generatif atau seksual.

#### 1. Tumbuhan

a. Vegetatif

Perkembangbiakan aseksual (vegetatif) merupakan perkembangbiakan yang hanya melibatkan satu induk saja sehingga individu baru berasal dari bagian- bagian tubuh induknya tanpa adanya pencampuran sifat dari induk lain. Perkembangbiakan ini dapat terjadi secara alami (vegetatif alami) dan secara buatan (vegetatif buatan).

a) Reproduksi vegetatif alami

Reproduksi vegetatif alami, yaitu reproduksi yang terjadi dengan sendiriinya,

yaitu tumbuhan itu sendiri yang melakukannya. Keturunan yang dihasilkan

memiliki sifat yang sama dengan induknya. Macam-macam reproduksi vegetatif secara alami, terdiri atas:

> Tunas adventif

Tunas adventif terjadi pada tumbuhan yang daunnya memiliki bagian

meristem yang dapat menyebabkan terbentuknya tunas-tunas baru di

pinggir daun. Contoh: tunas cocor bebek (Kalanchoe pinnata) dan begonia.

Pembentukan tunas

Tumbuhan yang berkembangbiak dengan tunas adalah pohon pisang. Tunas pisang tumbuh di sekitar pangkal batang. Tunas ini membenuk rumpun. Selain pisang, tumbuhan lain yang berkembangbiak dengan tunas adalah pohon pinang dan bambu.

b) Reproduksi vegetatif buatan

Perkembangbiakan (reproduksi) vegetatif buatan merupakan

perkembangbiakan vegetatif dengan adanya campur tangan manusia, yaitu dengan cara:

# Mencangkok.

Mencangkok merupakan salah satu cara perbanyakan yang biasanya dilakukan pada tumbuhan dikotil sperti jambu, sawo, rambutan, mangga, dan jeruk. Tujuan dari mencangkok adalah agar tumbuhan cepat menghasilkan keturunan dengan sifat yang sama dengan induknya.

#### > Stek

Stek adalah perkembangbiakan dengan menggunakan batang atau cabang. Batang atau cabang yang dipergunakan yaitu pada daerah buku. Reproduksi dengan cara menyetek merupakan cara yang paling mudah dilakukan. Hanya memotong batang tanaman dan menanamnya ke dalam tanah.

#### b. Generatif

Perkembangbiakan tanaman secara generatif ditandai dengan terjadinya peleburan organ geeneratif, yaitu gamet jantan dan gamet betina yang menghasilkan zigot. Zigot ini berkembang dan tumbuh menjadi individu baru. Ada dua tipe pokok pembiakan secara seksual yaitu isogami dan heterogami

# a) Isogami

Pada tipe ini, dua gamet dihasilkan oleh parental tidak berbeda satu sama lain. Secara morfologis, gamet jantan dan gamet betina tidak berbeda sehingga dinamakan isogametes. Peleburan dua gamet ini dinamakan conjugation dan zigot yang dihasilkan disebit zygospora.

# b) Heterogami

Pada tipe ini, gamet yang dihasilkan oleh parental secara morfologis berbeda antara yang betina dan yang jantan sehingga disebut heterogametes. Tanaman yang menghasilkan duaa gamet yang berbeda disebut heterogamus. Peleburan gamet jantan dan betina disebut fertilization, yakni bertemunya gamet jantan dan gamet betina yang kemudian melebut membentuk zigot yang disebut oospora. Heterogami dijumpai pada tanaman berbunga dan digolongkan lagi menjadi apomixi. Apomixi meliputi beberapa macam, antara lain parthenogenesis dan apogami.

Perkembangbiakan generatif pada tumbuhan diawali dengan penyerbukan (polinasi) yang diikuti dengan pembuahan (fertilisasi).

Perkembangbiakan ini melibatkan penyatuan gametjantan dan betina. Gamet pada tumbuhan dihasilkan pada organ bunga. Jadi bunga merupakan alat perkem-bangbiakkan generatif pada tumbuhan berbiji.

#### 2. Hewan

Terdapat dua modus utama reproduksi hewan. Reproduksi aseksual dan seksual

#### a. Aseksual

Reproduksi aseksual adalah penciptaan indivisu baru yang semua gennya berasal

dari satu induk tanpa peleburan telur dan sperma. Reproduksi aseksual pada hewan ada lima jenis, yaitu pembelahan biner, pembelahan ganda, pembentukan tunas, fragmentasi, dan partenogenesis.

- Pembelahan biner : Pada pembelahan biner, dari satu individu membelah secara langsung menjadi dua sel anak. Pembelahan biner terdiri dari lima jenis, yaitu pembelahan ortodoks, melintang, membujur, miring, dan strobilasi.
- ➤ Pembelahan ganda: Pembelahan ganda, yaitu pembelahan berulang, sehingga dalam sekali pembelahan dari satu individu dapat dihasilkan lebih dari dua individu. Contoh hewan yang dapat melakukan pembelahan ganda adalah Plasmodium.
- ➤ Pembentukan tunas : Pertunasan atau budding yaitu pembentukan tunas kecil yang serupa dengan induk. Tunas ini kemudian memisahkan diri dan menjadi individu baru. Contohnya pada Hydra, ubur-ubur pada saat berbentuk polip.
- Fragmentasi: Fragmentasi adalah pematahan tubuh menjadi beberapa bagian, dan beberapa atau semuanya berkembang menjadi indivisu dewasa yang lengkap. Contoh hewan yang melakukan reproduksi secara fragmentasi adalah cacing tanah, bintang laut, dan Planaria.
- ➤ Partenogenesis: Individu baru terbentuk dari telur yang tidak dibuahi. Hewan yang mengalami partenogenesis adalah serangga, misalnya lebah madu.

AVBON

# b. Seksual

Reproduksi seksual adalah penciptaan keturunan melalui peleburan gamet haploid untuk membentuk zigot yang diploid. Gamet dibentuk melalui meiosis. Gamet betina, ovum umumnya adalah sel yang relatif lebih besar dan tidak motil. Gamet jantan, spermatozoa umumnya adalah ssel yang kecil namun motil.

Alat reproduksi menghasilkan sel kelamin. Sel kelamin jantan/sperma dihasilkan oleh testis, sedangkan sel kelamin betina (ovum/sel telur) dihasilkan oleh ovarium (indung telur). Proses pembentukan sel kelamin jantan dan betina. disebut gametogenesis. Proses pembentukan sel kelamin

jantan disebut spermatogenesis, sedangkan proses pembentukan sel kelamin betina disebut oogenesis.

Perkembangan dan kelahiran embrio dapat terjadi melalui tiga cara, yaitu vivipar, ovipar, dan ovovivipar.

- ➤ Vivipar (hewan beranak), yaitu hewan yang embrionya berkembang dan mendapat makanan di dalam uterus (rahim) induk betina. Contohnya adalah kerbau, sapi, gajah, dan harimau.
- ➤ Ovipar (hewan bertelur), yaitu hewan yang embrionya berkembang di dalam telur. Telur hewan ini dikeluarkan dari dalam tubuh dan dilindungi oleh cangkang. Embrio memperoleh makanan dari cadangan makanan yang terdapat di dalam telur. Comtohnya adalah ayam, bebek.
- Dovovivipar (hewan betelur dan beranak), yaitu hewan yang embrionya berkembang di dalam telur, tetapi telur tetap berada di dalam tubuh induk betina. Setelah cukup umur, telur akan pecah di dalam tubuh induk dan anaknya keluar. Contohnya adalah kadal dan ikan hiu.contoh reproduksi seksual pada hewan.

# Pengamatan dan diskusi

Siswa diharapkan mengamati serta menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sesuai dengan intruksi yang diberikan

1. Cermati gambar-gambar berikut dibawah ini





b



C

Jelaskan perkembangbiakan tumbuhan di atas berdasarkan!

2. Jelaskan perkembangbiakan hewan-hewan pada gambar-gambar dibawah ini







a





e



# D. Hubungan Antara Ciri Khusus Hewan dengan Lingkungan

Tempat hidup hewan ada diberbagai tempat, seperti di air, di pohon, di padang rumput, di dalam tanah, dan sebagainya. Untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya maka hewan harus mencari makan. Cara hewan mencari makan bermacam-macam. Dalam dunia hewan sudah lazim ada pemangsa dan yang dimangsa. Oleh karena itu untuk melindungi dari musuh yang akan memangsanya, hewan tertentu memiliki ciri-ciri khusus yang bertujuan untuk mengelabuhi musuhnya atau untuk mencari makan bagi kelangsungan hidupnya.

Berikut ini contoh hubungan antara ciri khusus yang dimiliki hewan dengan lingkungannya:

# 1. Angsa

Kaki angsa dan itik berselaput lebar. Hal ini berfungsi untuk berenang saat berada di air, dan agar tidak mudah terperosok saat berada di tempat yang berlumpur.



#### 2. Kura-kura

Tubuh kura-kura bercangkang keras dan kepalanya dapat dimasukkan ke dalam cangkang saat ia sedang menyelamatkan diri. Kura-kura merupakan hewan yang bergerak sangat lambat, untuk melindungi diri Disaat terancam oleh pemangsa, Kura-Kura akan memasukan kepalanya ke dalam cangkang, serta menarik kaki-kakinya yang ditumbuhi kuku yang sangan keras, sehingga musuh tidak dapat melukai nya.



# 3. Semut



Semut merupakan serangga yang bersarang di dalam tanah. Untuk mencari makan, semut keluar dari sarangnya. Semut memiliki dua antenna di kepalanya. Antenna digunakan untuk menyentuh, membau, dan merasakan getaran bunyi. Sementara itu, mulut semut digunakan untuk mengecap. Dengan mengecap, membau, dan menyentuh, semut dapat menemukan benda yang ada disekitarnya. Semeut berinteraksi

dengan sesamanya menggunakan sentuhan antenna. Semut juga bisa berkomunikasi dengan semut lain melalui bau. Semut mengeluarkan bau khusus sebagai tanda bahaya. Semut juga mengeluarkan bau untuk menunjukkan keberadaan makanan.

## 4. Cumi-cumi



Cumi-cumi adalah hewan yang hidup di dalam air. Cumicumi memiliki banyak

tangan pendek. Tangan ini dissebut dengan tentakel. Otot tentakel dapat berkerut

dengan cepat. Cumi-cumi dapat bergerak secara cepat saat dikejar pemangsa. Saat di depan pemangsa cumi-cumi akan menyemprotkan tinta pekat. Tinta ini mengejutkan pemangsa selama beberapa detik. Nah,

kesempatan ini digunakan cumi-cumi untuk melarikan diri. Ternyata, kehebatan yang dimiliki cumi-cumi tidak hanya tinta pekat. Cumi-cumi juga dapat memancarkan cahaya dari tubuhnya. Cumi-cumi menjadi hewan yang sangat indah dan gemerlap. Kemampuan ini membantunya mencari makanan di malam hari. Mangsa akan mendekat karena tertarik oleh cahaya yang dipancarkannya.

# 5. Walang sangit

Walang sangit merupakan hewan dalam kelompok serangga. Walang sangit hinggap di dedaunan untuk mencari makanan. Walang sangit dapat mengeluarkan bau yang sangat menyengat. Bau ini untuk megusir musuhnya. Bau inilah yang menjadi senjata bagi walang sangit untuk mempertahankan hidupnya.



Tugas
Isilah kolom yang masih kosong ini!

No	Nama Hewan Kaitan Ciri Khusus dan Lingkungar				
1	Laba-laba				
2			Kulitnya selalu basah dan berlendir agar tidak		
			kekeringan		
3	Kelelawar	INSTITUTA	GAMA ISLAM NEGERI		
4			Dapat berlari cepat untuk mengejar hewan yang		
			mau dimangsanya		
5			Memiliki kantung ditubuhnya untuk tempat		
			anaknya yang masih kecil		

### Petunjuk Soal

# Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!

- 1. Dinosaurus adalah salah satu contoh hewan yang pernah hidup di bumi ini. Namun kenyataannya saat ini dinosaurus sudah tidak dapat kita temukan lagi. Pernyataan di bawah ini yang salah mengenai kepunahan dinosaurus adalah:
  - a. Dinosaurus tidak mampu beradaptasi dengan lngkungannya
  - b. Dinosaurus tidak dapat melewati proses seleksi alam
  - c. Dinosaurus kekurangan makanan
  - d. Dinosaurus berevolusi
- 2. Salah satu contoh adaptasi morfologi adalah
  - a. paruh burung elang yang kuat dan tajam
  - b. daun jati yang menggugurkan daunnya pada saat musim kemarau
  - c. beruang kutub yang tinggal di goa saat musim dingin
  - d. Hewan air dalam yang berespirasi secara anaerob
- 3. Pada waktu musim dingin, beruang kutub bediam diri di dalam goa. Ini adalah salah satu bentuk adaptasi tingkah laku beruang kutub yang disebut hibernasi. Berikut ini perntaan yang salah mengenai alasan beruang kutub melakukan hal demikian adalah
  - a. beruang kutub menghemat energi untuk termoregulasi
  - b. mennjaga keseimbangan energi
  - c. beruang kutub menghindari musuh
  - d. beruang kutub harus mempertahankan suhu tubuh
- 4. Apa yang akan terjadi apabila seekor cecak melakukan ototomi
  - a. cecak akan mati

c. ekor cecak akan beregenerasi

b. ekor cecak tidak akan tubuh lagi

d. cecak tidak dapat beradaptasi

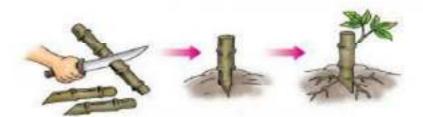
lagi

- 5. Batang yang menjalar di bawah tanah, dapat berumbi untuk menyimpan makanan maupun tidak berumbi disebut
  - a. rhizoma

c. geragih

b. umbi batang

d. umbi lapis



6. Gambar di atas adalah salah satu reproduksi vegetatif buatan pada tumbuhan. Cara di atas disebut :

a. Stek

b. Okulasi

- c. Merunduk
- d. Menyambung
- 7. Jika suatu bunga tidak memiliki satu atau beberapa bagian bunga. Ini disebut sebagai
  - a. Bunga tidak lengkap

c. Bunga sempurna

b. Bunga lengkap

- d. Bunga tidak sempurna
- 8. Tumbuhan yang mempunyai bunga jantan dan bunga betina pada satu individu disebut
  - a. monoeceus

c. polygamus

b. dioceous

- d. andrecium
- 9. Hiasan bunga tidak dapat dibedakan antara kelopak dan mahkotanya disebut
  - a. perianthum

c. corolla

b. calyx

- d. gynecium
- 10. Penyerbukan yang dibantu oleh burung disebut

a. hydrogami

c. anemogami

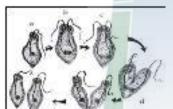
b. ornitogami

- d. entomogami
- 11. Gamet yang dihasilkan oleh parental secara morfologis berbeda antara yang betina dan yang jantan adalah tipe perkembangbiakan seksual secara
  - a. isogami

c. oospora

b. heterogami

d. heterogamus

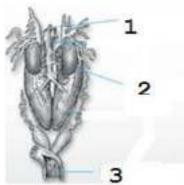


12.

Gambar diatas adalah salah satu reproduksi aseksual oleh hewan yang disebut

UT AGAMA ISLAM NEGERI

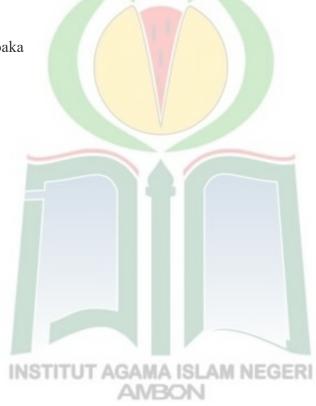
- a. budding
- b. fragmentasi
- c. pembelahan biner
- d. partenogenesis

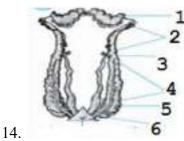


13. Gambar di atas adalah organ reproduksi burung. gambar yang diunjukkan pada nomor 1

adalah

- a. aorta
- b. testis
- c. lubang kloaka
- d. ureter



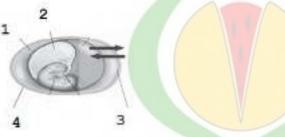


Gambar diatas adalah organ reproduksi ikan jantan. Gambar yang ditunjukkan pada nomor 2, 3, dan 4 adalah

a. testis, epididimis, vas deferens

# b. epididimis, vas deferens, ginjal

- c. ginjal, saluran, saluran kecing kloaka
- d. epididimis, vas deferens, kloaka



Bagian yang berfungsi untuk sebagai cadangan makanan dan melindungi embrio dari

guncangan ditunjukkan pada nomor

a. 1

15.

- b. 2
- c. 3
- d. 4



# Rangkuman

- 1. Untuk menjaga kelangsungan hidup dan melestarikan jenisnya, maka setiap makhlukhidup harus dapat beradaptasi, lolos dalam seleksi alam, dan dapat berkembang biak.
- 2. Adaptasi adalah kemampuan suatu organisme untuk menyesuaikan diri terhadapperubahan lingkungan. Adaptasi dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu adaptasimorfologi, fisiologi, dan tingkah laku. Semakin tinggi kemampuan beradaptasi,semakin tinggi kemungkinan kelangsungan hidupnya.
- 3. Seleksi alam adalah proses kelulushidupan suatu organisme terhadap perubahanperubahanyang terjadi di alam. Alam melakukan seleksi terhadap jenis-jenisorganisme yang hidup, sehingga organisme yang tidak mampu beradaptasi tidakakan dapat bertahan hidup.
- 4. Perkembangbiakan merupakan kemampuan untuk menghasilkan keturunan.Keturunan yang dihasilkan mempunyai ciri khas seperti induk, sehingga denganberkembang biak, kelestarian jenisnya dapat dipertahankan. Perkembangbiakan dapat terjadi secara vegetatif (aseksual) dan generatif (seksual).
- 5. Perkembangbiakan tingkat sel terjadi melalui pembelahan sel. Pembelahan sel pada sel-sel tubuh berlangsung secara mitosis, sedangkan pembelahan sel padapembentukan gamet (sel-sel kelamin) terjadi secara meiosis.

#### DAFTAR PUSTAKA

Aisyiyah fitri, Kelangsungan hidup organisme (oneline) <a href="https://fitria97.wordpress.com/tugas-tugas/ipa/biologi/kelangsungan-hidup-organisme">https://fitria97.wordpress.com/tugas-tugas/ipa/biologi/kelangsungan-hidup-organisme</a> diakses 04-12-2019

Dewi Ganawati. 2008. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam: Terpadu Dan Kontekstual IX SMP/MTs. Pusat Perbukuaan Departemen Pendidikan Nasional.

Irmawati, 2012. Modul Kelangsungan Organisme SMP/MTs Kelas XI. Hak Cipta. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar Indonesia.

Sasrawan Hedi, 2014. Kelangsungan hidup organisme (oneline) <a href="https://hedisasrawan.blogspot.com/2014/10/kelangsungan-hidup-organisme-artikel.html?m=1">https://hedisasrawan.blogspot.com/2014/10/kelangsungan-hidup-organisme-artikel.html?m=1</a> diakses 08-12-2019

Sukis Wariyono. 2008. Mari B<mark>elajar Ilmu Alam Se</mark>kitar 3: Panduan Belajar Ipa Terpadu Untuk Kelas IX SMP/MTs. Jakarta: Pusat Perbukuaan Departemen Pendidikan Nasional..



# Lampiran 4:

# HASIL VALIDASI LKS

Aspek yang Dinilai	Hasil Penilaian	Kriteria
Tampilan Desain LK	S	
1. Tampilan cover menarik	4	Valid
2. Pemilihan warna dan gambar pada LKS sudah menarik	4	Valid
3. Gambar yang digunakan pada LKS mengajak siswa interaktif	5	Sangat Valid
4. Pemilihan gambar pada LKS sudah sesuai dengan isi materi.	5	Sangat Valid
5. Pemilihan bentuk nomor dan warna halaman LKS sudah menarik	5	Sangat Valid
6. LKS ini telah sesuai dengan pendekatan etnosains	4	Valid
Rata-Ra <mark>ta</mark>	4,5	Valid
Isi LKS		
LKS disajikan secara sistematis	5	Sangat Valid
2. Merupakan mater/tugas yang esensial	4	Valid
3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa.	4	Valid
4. Masalah budaya lokal masyarakat yang diangkat sesuai dengan materi LKS.	4	Valid
5. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	5	Sangat Valid
6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi.	5	Sangat Valid
Rata-Rata	4,5	Valid
Bahasa LKS		
1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.	4	Valid
2. Bahasa yang digunakan komunikatif.	4	Valid
3. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami siswa.	3	Cukup Valid
4. Kejelasan petunjuk atau arahan.	4	Valid
Rata-Rata	3,75	Valid
Rata-Rata Total	4,2	Valid

Lampiran 5:

# ANALISIS HASIL VALIDASI LKS

# 1. Mencari Rerata Tiap Aspek

a. Analisis Hasil Validasi Aspek Tampilan/Desain LKS:

$$\overline{A}_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_{i} = \frac{4+4+5+5+5+4}{6}$$

$$\overline{A}_i = \frac{27}{6} = 4,5$$

b. Analisis Hasil Validasi Aspek Isi LKS:

$$\overline{A}_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_{i} = \frac{5+4+4+4+5+5}{6}$$

$$\overline{A}_i = \frac{27}{6} = 4,5$$

c. Analisis Hasil Validasi Aspek Bahasa LKS

$$\overline{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_i = \frac{4+4+3+4}{4}$$

$$\overline{A}_i = \frac{15}{4} = 3,7$$

# 2. Mencari Rerata Total

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \overline{A}_{i}}{n}$$

$$\overline{X} = \frac{4,5+4,5+3,7}{3}$$

$$\overline{X} = \frac{12,7}{3} = 4,2$$

Menentukan kategori validitas rerata aspek atau rerata total dengan katergori yang telah ditetapkan, yakni sebagai berikut:

4,6-5,0 = Sangat valid

3,6-4,5 = Valid

2,6-3,5 = Cukup valid

1,6-2,5 = Kurang valid

1,0-1,5 = Tidak valid.

Berdasarkan kriteria di atas, dapat diketahui bahwa rerata total yang diperoleh yakni 4,2 berada pada interval nilai 3,5 – 4,5 dengan kategori valid. Dengan demikian, tingkat kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnosains berada pada kategori valid dan layak untuk diujicobakan.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

# Lampiran 6:

# HASIL KEPRAKTISAN LKS (Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan LKS)

A snek yang Diamati	Hasil	Kriteria
Aspek yang Diamati	Pengamatan	Kriteria
Kegiatan Awa	al	
1. Memberikan motivasi dengan meminta siswa menjawab pertanyaan tentang variasi bentuk pada berbagai makhuk hidup yang ada disekitar. Diaharapkan masing-masing siswa berbeda jawabannya.	4	Terlaksana dengan baik
Menyampaikan kompetensi dasar dan indikator.	4	Terlaksana dengan baik
Rata-Rata	4	Terlaksana dengan baik
Kegiatan Int	i	
8. Guru menyempaikan materi tentang kelangsungan hidup organisme (adaptasi, seleksi alam dan Perkembang biakan makhuk hidup).	4	Terlaksana dengan baik
9. Meminta siswa membentuk kelompok dengan anggota 4-5 orang.	5	Terlaksana dengan Sangat baik
10. Guru membagikan LKS berbasis etnosains kepada siswa.	5	Terlaksana dengan Sangat baik
11. Guru menjelaskan tugas yang harus dilakukan masing-masing kelompok, sesuai dengan cara kerja pada LKS.	4	Terlaksana dengan baik
12. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok pada kelompok lainnya di depan kelas.	4	Terlaksana dengan baik
13. Guru membimbing jalannya diskusi dalam kelas.	5	Terlaksana dengan Sangat baik
14. Masing-masing kelompok mendiskusikan pertanyaan dalam LKS.	4	Terlaksana dengan baik
Rata-Rata	4,4	Terlaksana dengan baik
Kegiatan Akh	ir	
Guru memberikan penguatan kepada siswa dan kelompok terbaik.	5	Terlaksana dengan Sangat baik
2. Guru bersama siswa merangkum materi pelajaran.	4	Terlaksana dengan baik
3. Guru menutup pembelajaran dengan	4	Terlaksana

mengucap salam.		dengan baik
Rata-Rata	4,3	Terlaksana
Tutu Tutu	1,5	dengan baik
Rata-Rata Total	4.2	Terlaksana
Kata-Kata Total	4,2	dengan baik

# Lampiran 7:

# ANALISIS HASIL KEPRAKTISAN LKS

# 1. Mencari Rerata Tiap Aspek

a. Analisis Aspek Keterlaksanaan Kegiatan Awal:

$$\overline{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{4+4}{2}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{8}{2} = 4$$

d. Analisis Aspek Keterlaksanaan Kegiatan Inti:

$$\overline{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{4+5+5+4+4+5+4}{7}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{31}{7} = 4,4$$

e. Analisis Aspek Keterlaksanaan Kegiatan Akhir

$$\overline{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \overline{K}_{ij}}{n}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{5+4+4}{3}$$

$$\overline{A}_{mi} = \frac{13}{3} = 4,3$$

# 3. Mencari Rerata Total Keterlaksanaan LKS

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \overline{A}_{i}}{n}$$

$$\overline{X} = \frac{4+4,4+4,3}{3}$$

$$\overline{X} = \frac{12,7}{3} = 4,2$$

Menentukan kategori-kategori keterlaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek dengan mencocokkan rerata setiap  $\bar{A}_i$  atau rerata total  $\bar{X}$  dengan kategori yang telah ditentukan, yakni sebagai berikut:

4,6-5,0 = Terlaksana dengan sangat baik

3,6-4,5 = Terlaksana dengan baik

2,6-3,5 = Terlaksana dengan cukup baik

1,6-2,5 = Terlaksana dengan tidak baik

1,0-1,5 = Terlaksana dengan sangat tidak baik / Tidak Terlaksana.

Berdasarkan kriteria di atas, dapat diketahui bahwa rerata total yang diperoleh yakni 4,2 berada pada interval nilai 3,5 – 4,5 dengan derajat keterlaksanaan yakni terlaksana dengan baik.

# Lampiran 8:

# ANALISIS KEEFEKTIFAN LKS

# 1. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

No.	Inisial Siswa	Nilai	Ketuntasan
1.	AR	70	Tuntas
2.	AYK	70	Tuntas
3.	AMK	60	Tidak Tuntas
4.	AK	80	Tuntas
5.	ASK	80	Tuntas
6.	ARSK	70	Tuntas
7.	ARMK	60	Tidak Tuntas
8.	ARN <mark>K</mark>	70	Tuntas
9.	DK	70	Tuntas
10.	HK <mark>a</mark>	70	Tuntas
11.	HKi	80	Tuntas
12.	FJK	90	Tuntas
13.	FKK	60	Tidak Tuntas
14.	IK	70	Tuntas
15.	IM	70	Tuntas
16.	JR	60	Tidak Tuntas
17.	MRK	90	Tuntas
18.	MAK	70	Tuntas
19.	MDM	70	Tuntas
20.	NYR	90	Tuntas
21.	PPR	60	Tidak Tuntas
22.	RaR	60	Tidak Tuntas
23.	RiR	70	Tuntas
24.	RMM	80	Tuntas
25.	RK	70	Tuntas
26.	SK	80	Tuntas
27.	SUM	90	Tuntas
28.	SM	70	Tuntas
29.	SFK	80	Tuntas
	Nilai Rata-Rata	1	73
	Ketuntasan Belajar K	lasikal	79%

# 2. Analisis Hasil Angket Respon Siswa

N	Inisial		Item Soal Angket							CI.	NI!I - !		
No.	Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor	Nilai
1	AR	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	35	88
2	AYK	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	AMK	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32	80
4	AK	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
5	ASK	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
6	ARSK	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	33	83
7	ARMK	4	4	4	4	2	4	2	4	4	3	35	88
8	ARNK	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	34	85
9	DK	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
10	HKa	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	34	85
11	HKi	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	34	85
12	FJK	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	32	80
13	FKK	3	3	4	2	3	4	3	2	3	4	31	78
14	IK	3	1	3	1	2	3	3	1	2	2	21	53
15	IM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
16	JR	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	34	85
17	MRK	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	32	80
18	MAK	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	33	83
19	MDM	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
20	NYR	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	36	90
21	PPR	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	37	93
22	RaR	3	4	3	4	4	4	2	3	4	4	35	88
23	RiR	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	88
24	RMM	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31	78
25	RK	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	33	83
26	SK	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	32	80
27	SUM	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	33	83
28	SM	4	3	4	3	4	2	3	3	4	2	32	80
29	SFK	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	24	60

# LEMBARAN VALIDASI TAMPILAN/DESAIN LKS LEMBARAN KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Validator :Nina Yuliana M,M.Pd

Bidang Keahlian :Desain LKS

Unit Kerja :

halaman sudah menarik

6.LKS ini telah sesuai dengan

PETUNJUK

- 1. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediahkan dengan memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah di sediakan .2
- 2. Jika Bapak/Ibu mengangap perlu ada revisi ,mohon memberi butir revisi pada bagian saran.
- 3. Makna poin validasi Adalah 1(tidak valid); 2(kurang valid) ;3(cukup valid) ;4(valid);5(sangat valid)
- 4. Peneliti menguca<mark>pkan terima kasih</mark> atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memb<mark>erikan penilaian s</mark>erta saran perbaikan PENILAIAN

Aspek yang dinilal	_3	4	3	2	1
1.Tampilan cover menarik		<b>√</b>			
2.Pemilihan warna dan gambar		✓			
padaLKS sudah menarik					
3.Gambar yang digunakan pada LKS	✓				
mengajak siswa interaktif					
4.Pemilihan gambar pada LKS sudah	✓				
sesuai dengan isi materi.					
5. pemilihan bentuk nomor dan warna	✓				

pendekatan etnosain	ISLAM NEGERI
pendekatan emosam	ON
Catatan/Saran:	
	Ambon,18 Desember 2019
	Validator

Nina y Mulyawati, M.Pd

# LEMBARAN VALIDASI ISI LKS LEMBARAN KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Validator :Irvan Lasayba,M.Biotek

Bidang Keahlian :Isi materi

Unit Kerja :

PETUNJUK

- 1. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediahkan dengan memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah di sediakan .2
- 2. Jika Bapak/Ibu mengangap perlu ada revisi ,mohon memberi butir revisi pada bagian saran.
- 3. Makna poin validasi Adalah 1(tidak valid); 2(kurang valid) ;3(cukup valid) ;4(valid);5(sangat valid)
- 4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan penilaian serta saran perbaikan PENILAIAN

Aspek yang dinilai	_5	4	3	2	1
1.LKS disajikan secara sistematis.	<b>✓</b>				
2.Merupakan matari/tugas yang esensial.		<b>√</b>			
3.Masalah yang di angkat sesuai		✓			
dengan tingkaat kognisi siswa.					
4.Masalah budaya lokal masyarakat		✓			
yang diangkat sesuai dengam materi					
LKS.					
5.Kegiatan yang disajikan dapat	<b>✓</b>				
menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.					
6.Penyajian LKS dilengkapi dengan	✓	ERI			
gambardan ilustrasi.					

Catatan/Saran: Cukup bagus.					
	Aml	oon,02	Desen	iber 2	.019
	V	alidato	r		

Irvan Lasayba, M. Biotek

# LEMBARAN VALIDASI BAHASA LKS LEMBARAN KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Validator :Dr.M.Faqih Seknun,M.Pd

Bidang Keahlian :Isi Bahasa

Unit Kerja :

# PETUNJUK

- 1. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediahkan dengan memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah di sediakan .2
- 2. Jika Bapak/Ibu mengangap perlu ada revisi ,mohon memberi butir revisi pada bagian saran.
- 3. Makna poin validasi Adalah 1(tidak valid); 2(kurang valid); 3(cukup valid); 4(valid); 5(sangat valid)
- 4. Peneliti menguca<mark>pkan terima kasih</mark> atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan penilaian serta saran perbaikan

### PENILAIAN

Aspek yang dinilai	<u>5</u>	4	3	2	1
1.Pengunaan bahasa sesuai dengan		<b>✓</b>			
EYD.					
2.Bahasa yang digunakan komunikatif.		<b>✓</b>			
3.Kalimat yang digunakan jelas dan	✓				
mudah dipahami siswa.					
4.Kejelasan petunju atau arahan.		<b>✓</b>			

Catatan/Saran:
Sudah dilihat dan memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan.

Ambon,16 Desember 2019 Validator

Dr.M Faqih Seknun, M.Pd

Validator

# SOAL TES MATERI KELANGSUNGAN HIDUP ORGANISME SMP NEGERI 3 PULAU GOROM

Nama Siswa: Jafar Rumalolas

- 1. Berikut ini adalah upaya yang dapat dilakukan makhluk hidup untuk melestarikan jenisnya, *kecuali* ....
  - a. Penyesuaian diri
  - b. Adaptasi
  - c. Reproduksi
  - d. Iritabilitas
- 2. Bentuk jari kaki elang yang bercakar, digunakan untuk ...
  - a. Hinggap di atas ranting berduri
  - b. Aktivitas mencengkram mangsa
  - c. Aktivitas saat di atas permukaan air
  - d. Aktivitas untuk mencari biji-bijian
- 3. Itik memiliki paruh seperti sekop. Hal ini merupakan adaptasi untuk ....
  - a. Mempertahankan diri dari musuh
  - b. Mengambil air dan menyesuaikan dengan lingkungannya
  - c. Mendapatkan makanan yang cocok
  - d. Menyesuaikan mengambil makanan dalam lumpur
- 4. Urutan kejadian yang benar adalah ....
  - a. Evolusi-adaptasi-seleksi alam-spesies baru
  - b. Adaptasi-spesies baru-seleksi alam-evolusi
  - c. Seleksi alam-adaptasi-evolusi-spesies baru
  - d. Spesies baru-evolusi-seleksi alam-adaptasi
- 5. Salah satu pernyataan berikut yang termasuk perkembangbiakan vegetatif alami adalah ....
  - a. Biji mangga tumbuh menjadi pohon
  - b. Biji kedelai tumbuh menjadi kecambah
  - c. Nur menanam tunas bunga mawar
  - d. Rudi menanam kunir dengan membenamkan rhizomanya
- 6. Berikut adalah penyebab punahnya suatu makhluk hidup, kecuali ....
  - a. Adanya perkembangbiakan rendah
  - b. Adanya seleksi alam
  - c. Rebutan makanan
  - d. Bentuk organ sesuai dengan lingkungan

- 7. Hal berikut merupakan penyebab menurunnya tingkat populasi suatu makhluk hidup, *kecuali* ....
  - a. Perburuan oleh manusia
  - b. Perubahan habitat
  - c. Daya berkembang biak tinggi
  - d. Daya berkembang biak rendah
- 8. Contoh tumbuhan yang hampir punah karena daya berkembang biaknya rendah adalah ....
  - a. Pinus merkusi
  - b. Pusa paradisiacal
  - c. Ginkgo biloba
  - d. Raflesia Arnoldi
- 9. Yang merupakan contoh adaptasi tingkah laku adalah ....
  - a. Urine yang pekat pada ikan air laut
  - b. Cicak memutuskan ekornya
  - c. Rayap memerlukan enzim selulosa
  - d. Kaktus mempunyai batang yang tebal
- 10. Tujuan rayap memakan kembali kulitnya adalah ....
  - a. Memenuhi kebutuhan makanan
  - b. Menjaga metabolisma tubuh
  - c. Mendapatkan flagellata
  - d. Adaptasi



## SOAL TES MATERI KELANGSUNGAN HIDUP ORGANISME SMP NEGERI 3 PULAU GOROM

Nama Siswa :Noviyanti Rumalean

- 11. Berikut ini adalah upaya yang dapat dilakukan makhluk hidup untuk melestarikan jenisnya, *kecuali* ....
  - e. Penyesuaian diri
  - f. Adaptasi
  - g. Reproduksi
  - h. Iritabilitas
- 12. Bentuk jari kaki elang yang bercakar, digunakan untuk ...
  - a. Hinggap di atas ranting berduri
  - b. Aktivitas mencengkram mangsa
  - c. Aktivitas saat di atas permukaan air
  - d. Aktivitas untuk mencari biji-bijian
- 13. Itik memiliki paruh seperti sekop. Hal ini merupakan adaptasi untuk ....
  - e. Mempertahankan diri dari musuh
  - f. Mengambil air dan menyesuaikan dengan lingkungannya
  - g. Mendapatkan makanan yang cocok
  - h. Menyesuaikan mengambil makanan dalam lumpur
- 14. Urutan kejadian yang benar adalah ....
  - e. Evolusi-adaptasi-seleksi alam-spesies baru
  - f. Adaptasi-spesies baru-seleksi alam-evolusi
  - g. Seleksi alam-adaptasi-evolusi-spesies baru
  - h. Spesies baru-evolusi-seleksi alam-adaptasi
- 15. Salah satu pernyataan berikut yang termasuk perkembangbiakan vegetatif alami adalah ....
  - e. Biji mangga tumbuh menjadi pohon
  - f. Biji kedelai tumbuh menjadi kecambah
  - g. Nur menanam tunas bunga mawar
  - h. Rudi menanam kunir dengan membenamkan rhizomanya
- 16. Berikut adalah penyebab punahnya suatu makhluk hidup, kecuali ....
  - e. Adanya perkembangbiakan rendah

- f. Adanya seleksi alam
- g. Rebutan makanan
- h. Bentuk organ sesuai dengan lingkungan
- 17. Hal berikut merupakan penyebab menurunnya tingkat populasi suatu makhluk hidup, *kecuali* ....
  - e. Perburuan oleh manusia
  - f. Perubahan habitat
  - g. Daya berkembang biak tinggi
  - h. Daya berkembang biak rendah
- 18. Contoh tumbuhan yang hampir punah karena daya berkembang biaknya rendah adalah ....
  - e. Pinus merkusi
  - f. Pusa paradisiacal
  - g. Ginkgo biloba
  - h. Raflesia Arnoldi
- 19. Yang merupakan contoh adaptasi tingkah laku adalah ....
  - e. Urine yang pekat pada ikan air laut
  - f. Cicak memutuskan ekornya
  - g. Rayap memerlukan enzim selulosa
  - h. Kaktus mempunyai batang yang tebal
- 20. Tujuan rayap memakan kembali kulitnya adalah ....
  - e. Memenuhi kebutuhan makanan
  - f. Menjaga metabolisma tubuh
  - g. Mendapatkan flagellata
  - h. Adaptasi



### Lampiran 10.

#### **ANGKET**

#### RESPON SISWA TERHADAP LKS BERBASIS ETNOSAINS

Nama Siswa : Abjali Rumahulis

Kelas : IX

Hari / Tanggal : 24 Desember 2019

#### a. Pengantar

Angket ini diedarkan kepada Anda dengan maksud untuk mendapatkan tanggapan anda tentang Pengembangan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom. Setiap informasi yang diperoleh dari Anda sangat berguna bagi penelitian ini serta tidak mempengaruhi hal-hal seperti tes ataupu nilai Anda. Partisipasi dan kejujuran Anda dalam mengisi angket ini sangat diharapkan oleh peneliti.

## b. Petunjuk Pengisian

- 1. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan cermat.
- 2. Berilah tanda ( $\sqrt{}$ ) pada item setiap pertanyaan yang Anda anggap tepat.

AVBON

 Ajukan pertanyaan kepada peneliti jika ada hal-hal yang belum dimengerti.

- 4. Kejujuran Anda dalam menjawab akan sangat membantu keberhasilan penelitian ini.
- 5. Kerahasiaan jawaban Anda dalam penelitian ini dijamin sepenuhnya.

# c. Daftar Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Jawaban
1.	Pemilihan warna dan gambar pada LKS sudah menarik.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
2.	Pemilihan gambar pada LKS sangat baik karena sesuai dengan isi materi yang dipelajari, dan gambar tersebut sering saya temui dalam kehidupan sehari-hari.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
3.	Gambar yang digunakan pada LKS mengajak siswa untuk aktif dalam belajar, baik di dalam kelas maupun di luar kelas.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
4.	Pemilihan bentuk nomor dan warna halaman LKS sudah menarik.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
5.	Kalimat yang digunakan pada LKS sudah jelas dan mudah dipahami siswa.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
6.	LKS yang didesain sesuai dengan kondisi nyata di lingkungan tempat tinggal saya.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

7.	Urutan dan langkah-langkah tugas pada LKS mudah dipahami dan dilakukan.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
8.	Secara keseluruhan, LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme memiliki tampilan atau desain yang menarik.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
9.	Penggunaan LKS Berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme dalam pembelajaran menambah semangat dan minat belajar saya.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
10.	Saya sangat setuju penggunaan LKS Berbasis Etnosains Materi Kelangsungan Hidup Organisme dalam proses belajar mengajar IPA Biologi.	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju



# Lampiran 11:

# **DOKUMENTASI PENELITIAN**

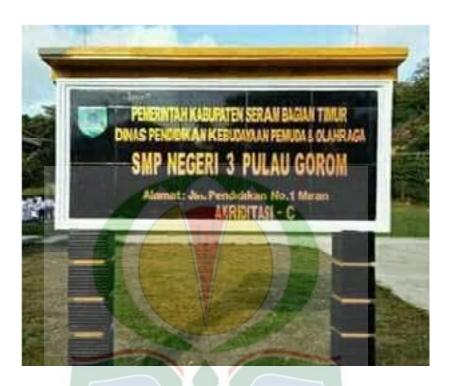


Foto 1. Papan Nama Sekolah



Foto 2. Wawancara dengan masyarakat Untuk Analisis Kebutuhan LKS Etnosains



Foto 3. Guru Menjelaskan Materi Awal dan Prosedur Menggunakan LKS



Foto 4. Guru Membagikan Soal Tes Hasil Belajar



Foto 5. Siswa mengerjakan Tes Hasil Belajar.



Foto 6. Siswa mengisi Angket Respon Siswa terhadap LKS Berbasis Etnosains

## PEMERRINTAHAN KABUPATEN SERAM BAGIAN TIMUR DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN SERAM BAAGIAN TIMUR SMP NEGERI 3 PULAU GOROM

Jln.Lingkar Pulau Gorom

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN NOMOR :4213/23/X/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala sekolah SMP Negeri 3 Pulau Gorom,menerangkan bahwa:

Nama :Sutriyani Manaban

Nim :150302138

Fakultas :Ilmu Tarbiyah Dna Keguruan

Jurusan :Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan penelitian pada tangal 26 september -26 oktober dengan judul penelitian :

Pengembangan LKS berbasis etnosain pada materi kelangsungan hidup organisme di kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom.

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Miran, 28 Oktober 2019

Kepala Sekolah

Suwanto, S.Pd

NIP.197912282009041006

## KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON FAKULTAS ILMU TARBIYAH DSN KEGURUAN

A Same

Jl. Tarmizi Tahir Kebun Cengki Batu Merah Atas Ambon 97128

Telpn.(0911)3823811 Website:www.iainambon.ac.id Email:tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor :B-671/in.09/4/4-a/PP.00.9/07/2019 08 Juli 2019

Lamp. :-

Perihal :Izin Penelitian

Yth.Bupati Seram Bagian Timur u.P.Kepala Kesbang dan Linmas Kabupaten Seram Bagian Timur Di

Bula

Assalamu'alaikum wr. W.

Sehubungan dengan penyusun skripsi "Pengembangan LKS berbasis Etnosains Pada Materi Kelangsungan Hidup Organisme di Kelas IX SMP Negeri 3 Pulau Gorom" Oleh:

Nama :Sutriyani Manaban

Nim :150302138

Fakultas :Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan :Pendidkan Biologi

Semester :VIII

Kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Negeri # Pulau Gorom kabupaten seram bagian timur.

Demikian surat kami ,atas bantuan perkenanya disampaikan terima kasih. Wassalamu'alaikum wr.wb.



Samad Umarella

#### **Tembusan**

- 1. Rektor IAIN Ambon;
- 2.Kepala Dinas Pendidikan Kab.Seram Bagian Timur di Bula;
- 3. Kepala SMP Negeri 3 Pulau Gorom;
- 4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
- 5. Yang bersangkutan untuk diketahui