

**ANALISIS MEDIA PEMBELAJARAN BERBAHAN DASAR
LIMBAH PLASTIK PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
DI KELAS XI IPA 2 SMA NEGERI 29 MALUKU TENGAH**

SKRIPSI



DI SUSUN OLEH

SURYA NINGSI WATTIMURY

NIM. 160302109

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Analisis Media Pembelajaran Berbahan Dasar Limbah Plastik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah

NAMA : Surya Ningsi Wattimury

NIM : 160302109

JURUSAN/KELAS : Pendidikan Biologi/D

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Rabu tanggal 16 bulan Juni Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Cornelia Pary, M.Pd

(.....)

Pembimbing II : Laila Sahubauwa, M.Pd

(.....)

Penguji I : Dr. Muhammad Rijal, M.Pd

(.....)

Penguji II : Irvan Lasaiba, M.Biotech

(.....)

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan Pendidikan
Matematika IAIN Ambon

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon



Surati, M.Pd
NIP. 197002282003122001



Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 1973110520000031002

PERNYATAAN KEASLIAN

yang bertandatangan di bawah ini

Nama : SURYA NINGSI WATTIMURY

Nim : 160302109

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa hasil ini benar adalah hasil penelitian/karya sendiri jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat, maka skripsi dan gelar yang di perolehnya batal demi hukum.

Ambon Mei 2021

Yang membuat pernyataan



Surya Ningsi Wattimury
NIM. 160302109

MOTO

Sukses akan selalu datang pada dia yang mau berusaha, kerja keras dan berdoa.

Serta sukses harus terus beriringan dengan cinta dan juga kasih sayang

(messe)

PERSEMBAHAN

Bismillah, Dengan penuh rasa syukur kehadiran ALLAH SWT, karya skripsi ini saya persembahkan kepada ayahanda tercinta Mohcdin Wattimury dan ibunda tersayang

Nurdiana Soa yang selalu senantiasa mendoakan, mendukung memotivasi serta memeberi semangat tiada henti hingga saya bisa sampai pada titik ini. Kepada adik-adikku terkasih Faujan, Sutima, Risyandi, dan Dessy, yang selalu setia mendukung dan menghibur saya dalam keadaan apapun.

Dan kepada keluarga besar saya Wattimury dan Soa yang selama ini selalu memberikan saya bantuan berupa materi, dukungan, pelajaran hidup serta memotivasi saya untuk terus berjuang meraih kesuksesan dalam hal apapun.

Terimalah skripsi ini sebagai tanda bukti **PERJUANGANKU** dalam menyelesaikan studi.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana S-1 Pendidikan Biologi Di Fakultas Ilmu Tarbitah Dan keguruan IAIN Ambon. Shalawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada junjungan besar Baginda Nabi Muhammad SAW sebagai tokoh yang telah mengantarkan umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang brilian seperti sekarang ini.

Keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul : “analisis media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA2 SMA negeri 29 maluku tengah”, disadari sepenuhnya oleh penulis, karena dengan itu atas kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sedala-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada mereka semua terutama kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin,M.Si selaku rector IAIN Ambon, Prof. Dr.La Jamaa, MH.I selaku Wakil Rector I Bidang Akademik dan Pengembangan

Lembaga, Dr. Husin Wattimena, M.Si selaku Wakil Rector II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Dr, M. Fakhri Seknun, M.Pd.I selaku Wakil Rector III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama.

2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Dr. St. Jumaeda, M.Pd.I, selaku Wakil Dekan I, Corneli Pary, M.Pd, selaku Wakil Dekan II dan Dr. Muhajir Abd Rahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
3. Surati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech, selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Corneli Pary, M.Pd, dan Laila Sahubauwa, M.Pd, selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah bersedia membimbing, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Selaku penguji I dan penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi dan memberikan masukan yang sifatnya konstruktif kepada penulis.
6. Kepada almamaterku tercinta terimakasih telah menampung dan memberi saya ruang untuk menuntut ilmu selama ini
7. Bapak ibu dosen yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan pengajaran selama proses perkuliaan.
8. Seluruh staf pegawai administrasi yang telah dengan baik memberikan pelayanan selama proses perkuliaan.

9. Nizar Wattimena, SE selaku kepala sekolah SMA negeri 29 maluku tengah beserta dewan guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Halijah Latuconsina, S.Pd selaku validator yang telah memberikan arahan dan saran-saran sehingga produk yang peneliti buat menjadi lebih berkualitas.
11. Febry Wattimury M.Pd terimakasih telah begitu banyak memberikan bimbingan, pengalaman, pengajaran, motivasi sukses dan menjadi orang tua kedua penulis selama ini.
12. Kakakku Saldiyanti Wattimury S.Pd dan Fatmawati Somalua S.Kom, terimakasih banyak telah memberikan adik bantuan berupa materi yang tak henti serta selalu berusaha mendorong say untuk menjadi seorang adik yang sukses.
13. Sahabat-sahabatku tersayang terimakasih shitra Namma, Apujha mahu S.Ap, Achy Karit, S.Ap, Ama Yamsehu dan Farid Soa, SE, yang telah bersama-sama menyemangati dan mendorong ke hal-hal yang positif, terimakasih untuk bantuan dan motivasi selama ini yang tak akan terlupakan sampai kapapun, doa dan harapan selaku penuli panjatkan semoga Allah SWT selalu berkahi langkah kita menjadi manusia-manusia yang sukses dan semoga tali persaudaraan di antara kita tak akan pernah putus.
14. Terimakasih Patnerku Zain Ilihelu, S.Sos yang telah banyak memberikan penulis motivasi dan pengalaman selama masa-masa sulit untuk terus berjuang menyelesaikan skripsi ini.

15. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2016 khususnya teman-teman pendidikan biologi (D) terimakasih atas kebersamaan, canda dan tawa selama proses perkuliahan yang takan terlupakan, semoga kita tetap menjadi keluarga Bio D yang selalu saling mendukung dan saling membantu untuk melakukan hal-hal yang positif.
16. Kepada kakak Indra Namma dan adik Nurjany Toyo, terimakasih banyak karena selama masa-masa ujian kalian selalu menjadi orang tua untuk setiap langkah dan momen indah, semoga kalian selalu di berikan kelimpahan kesehatan.

Semoga allah SWT membalas budi kalian, tiada hal berharga yang mampu penulis berikan kepada kalian semua melainkan Do'a yang tulus kepada Allah SWT, semoga di limpahkan rahmat dan Hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong penulis baik moril maupun matril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang.

Ambon, april 2021

Penulis

Surya Ningsi Wattimury

160302109

ABSTRAK

Surya Ningsi Wattimury. NIM: 160302109. Dosen Pembimbing I Cornelia Parry, M.Pd Dan Pembimbing II Laila Sahubauwa, M.Pd. Judul “Analisis Media Pembelajaran Berbahan Dasar Limbah Plastik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah”. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Ambon, 2021.

Media pembelajaran merupakan segala bentuk baik berupa manusia, materi atau kejadian yang berupa membangun kondisi tertentu sebagai sarana perantara dalam proses belajar mengajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran darah kelas XI IPA 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan data kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya.

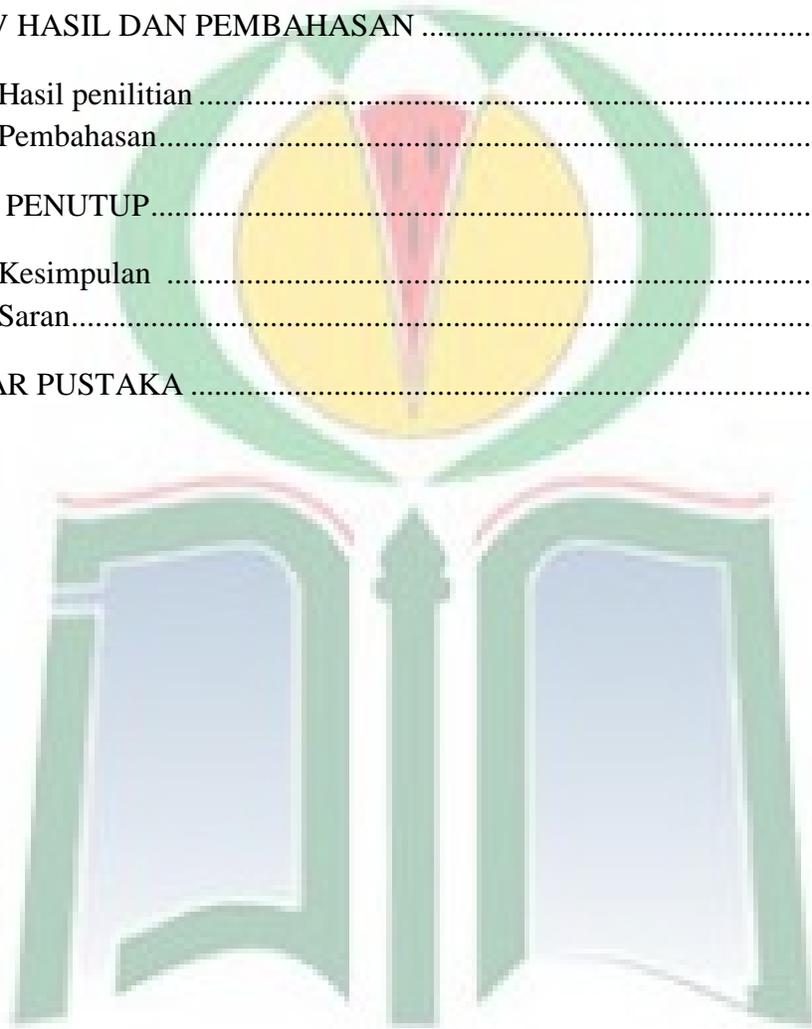
Hasil penelitian dan pembahasan. Hasil analisis media pembelajaran layak untuk digunakan hal ini didasarkan pada validasi media sebesar 91% dan respon siswa terhadap media berbahan dasar limbah plastik sebesar 72,5%.

kata kunci : media pembelajaran, limbah plastik, sistem peredaran darah

DAFTAR ISI

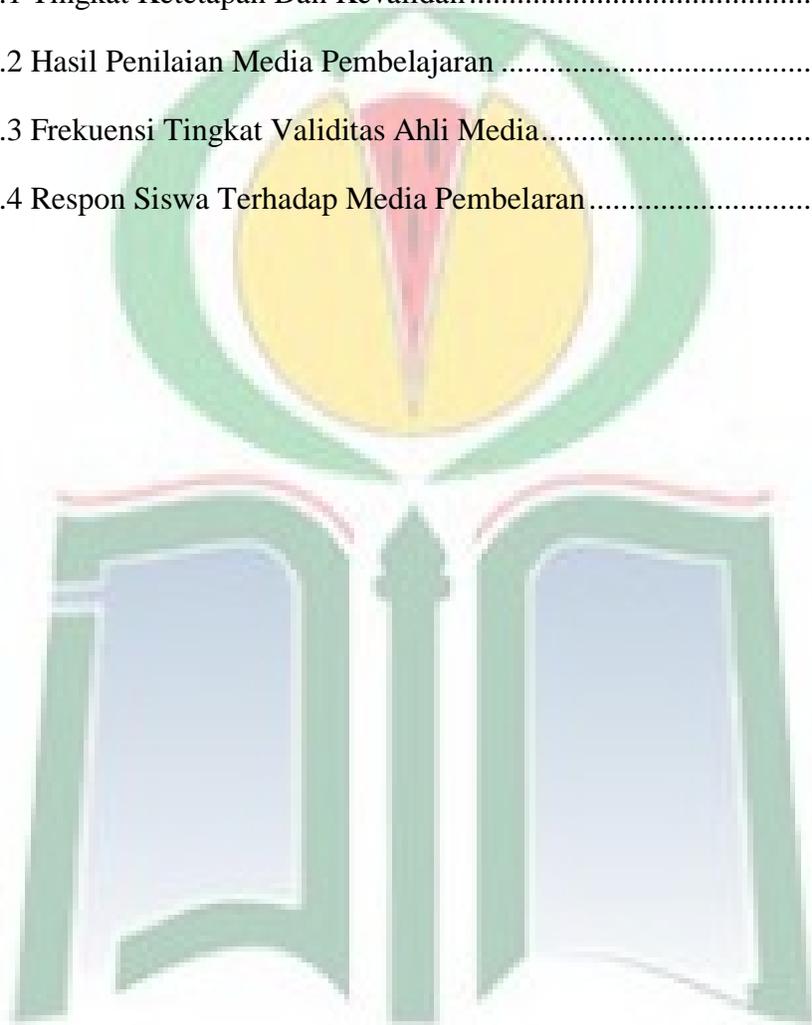
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	5
C. Tujuan penelitian	5
D. Manfaat penelitian	5
E. Penjelasan operasional	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Media pembelajaran.....	8
B. Macam-macam media pembelajaran.....	9
C. Ciri-ciri, fungsi dan manfaat media pembelajaran	10
D. Limbah plastik.....	15
E. Sistem peredaran darah	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Tipe penelitian	27

B. Lokasi dan waktu penelitian	27
C. Subjek penelitian.....	27
D. Prosedur penelitian	27
E. Instrument penelitian	35
F. Teknik analisis data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil penelitian	39
B. Pembahasan.....	44
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran.....	37
Tabel 3.2 Prsentasi Pencapaian.....	38
Tabel 4.1 Tingkat Ketetapan Dan Kevalidan.....	39
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Media Pembelajaran.....	39
Tabel 4.3 Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Media.....	41
Tabel 4.4 Respon Siswa Terhadap Media Pembelaran.....	43



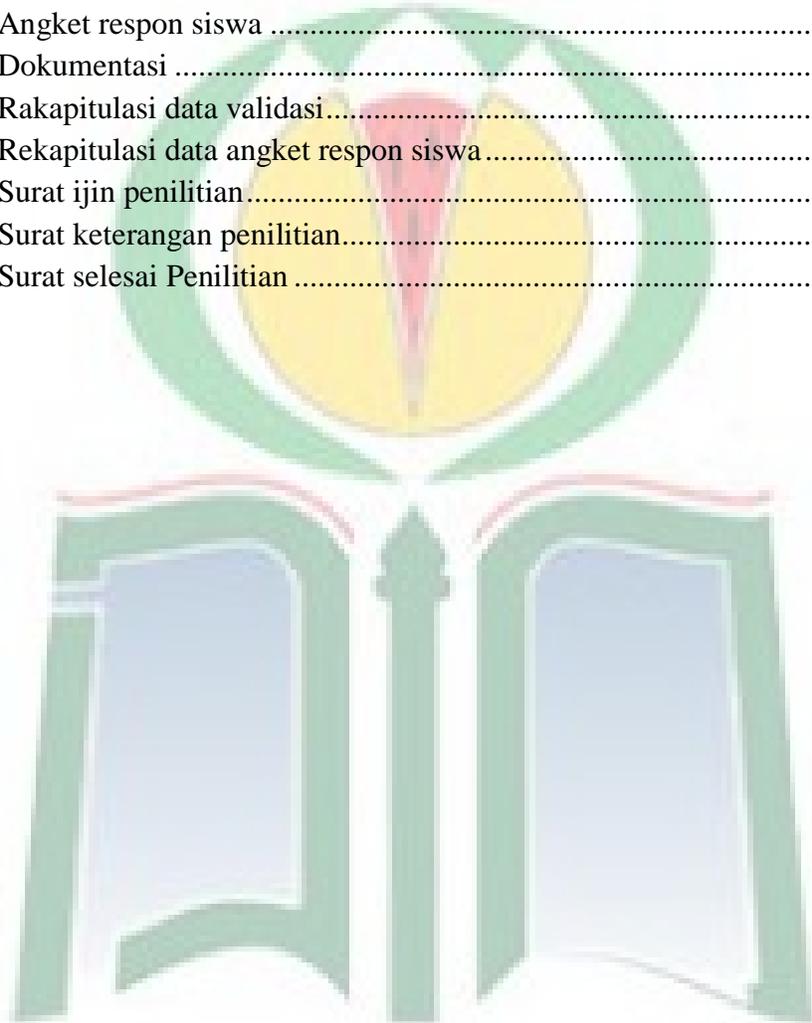
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jantung	19
Gambar 2.2 Darah	25
Gambar 3.1 Hasil Awal Media Limbah Plastik	34
Gambar 4.1 Mengganti Media Utama Limbah Plastik	41
Gambar 4.2 Konsep Pada Media Pembelajaran Di Perjelas	42
Gambar 4.3 Mengganti Selang.....	42
Gambar 4.4 Menambah Botol Plastik Bekas	43



DAFTAR LAMPIRAN

1. Silabus.....	48
2. RPP.....	50
3. Media pembelajaran.....	53
4. Validasi media Hasil.....	54
5. Angket respon siswa.....	56
6. Dokumentasi.....	62
7. Rakapitulasi data validasi.....	65
8. Rekapitulasi data angket respon siswa.....	66
9. Surat izin penelitian.....	67
10. Surat keterangan penelitian.....	68
11. Surat selesai Penelitian.....	69



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Selain mewujudkan manusia yang berkualitas, pendidikan juga merupakan bagian yang sangat penting dalam membangun Negara. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan sebagai upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dan pembangunan sektor ekonomi suatu bangsa. Manusia yang berkualitas dapat menjadi tenaga penggerak tercapainya kemajuan Negara. Dengan demikian, jelas bahwa pendidikan mempunyai tujuan untuk membentuk manusia yang berkualitas¹.

Kualitas kehidupan suatu bangsa sangat ditentukan oleh factor pendidikan. Peran pendidikan saat sangat penting untuk menciptakan kehidupan bangsa yang cerdas, damai, terbuka dan demokratis. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk memperluas meningkatkan kualitas pendidikan². Pendidikan memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

¹ Ahmad Ngubaidillah, 2008. Rikie Kartadie: Pengaruh Media Visual Menggunakan Aplikasi *lectora Inspire* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 35 No.2 Tahun 2018 hlm 96*.

² Enda Wardani, Nurwidodo, Sri Wahyuni, 2015: *Perbedaan Prestasi Belajar Mata pelajaran Mipa kelas X Antara Siswa Reguler dengan Siswa Akselerasi Di SMA Negeri 3 Malang*. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. *JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI INDONESIA*.

Seiring berjalannya waktu dan semakin pekatnya tingkat intelektualitas serta kualitas kehidupan maka pendidikan menjadi lebih kompleks, proses belajar mengajar membutuhkan sebuah desain pendidikan yang tepat dan sesuai dengan kondisinya sehingga berbagai teori dan model pembelajaran serta pengajaran dibuat dan diciptakan untuk pembelajaran dikelas. Dalam dunia pendidikan suatu metode pembelajaran dapat dihadirkan dengan menggunakan media pembelajaran.³

Media pembelajaran merupakan segala bentuk baik berupa manusia, materi atau kejadian yang berupa membangun kondisi tertentu sebagai sarana perantara dalam proses belajar mengajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang memiliki manfaat yaitu dapat memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitis, mengatasi keterbatasan, memberi rangsangan yang dapat menyamakan pemahaman siswa serta dapat memberikan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Efisiensi dalam waktu dan tenaga serta untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dan penggunaan media bukan hanya membuat proses pembelajaran lebih efisien, tetapi juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh. Media atau sumber belajar adalah alat yang membantu dalam kegiatan belajar mengajar. Alat atau media ini dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep dan juga dapat melahirkan umpan balik baik dari siswa. Dengan memanfaatkan media, guru dapat membuat cara belajar siswa lebih menarik. Akan tetapi, penggunaan media dalam proses pembelajaran, guru juga tidak boleh

³ Hakim, 2004. *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 200) Hlm. 1

sembarangan, harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu meningkatkan dan memelihara perhatian peserta didik terhadap proses belajar mengajar, memberikan motivasi dan mendorong siswa untuk belajar⁴.

Pembelajaran akan lebih menarik dengan adanya media pembelajaran, media pembelajaran sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar dapat dikembangkan secara sederhana dari beberapa sampah yang ada di lingkungan sekitar. Selain berguna sebagai media pembelajaran, pemanfaatan sampah juga mampu mengurangi produksi sampah. Produksi sampah khususnya sampah plastik semakin hari semakin meningkat. Sekolah sebagai tempat berkumpulnya banyak siswa-siswi dapat menjadi penghasil sampah terbesar selain pasar, rumah tangga, industri dan perkantoran. Produksi sampah yang berlebihan tanpa diimbangi dengan proses pengolahan yang baik akan memberikan dampak buruk terhadap lingkungan. Pemanfaatan sampah plastik menjadi media pembelajaran di sekolah dapat dilakukan oleh seorang guru untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif. Selain itu pembuatan media pembelajaran dengan memanfaatkan sampah plastik dapat meningkatkan kreativitas dan rasa kepedulian terhadap lingkungan⁵.

Lingkungan yang ada saat ini juga perlu di kembangkan dengan baik, oleh karena itu, keaktifan siswa dan sikap peduli lingkungan sangat di perlukan. Pemilihan bahan limbah plastik untuk pembuatan media pembelajaran ini dikarenakan di lingkungan

⁴ Arsyad, Azhar, 2005. *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada), hlm, 8.

⁵ Fakhriyah, Fina. dkk. 2016. *Pendampingan Pemanfaatan Sampah Plastik dan Kertas untuk Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Di SDN 5 Bae Kudus*. Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, Vol 1 (1): 48-55..

sekolah terdapat limbah plastik yang melimpah. Pembuatan media pembelajaran berupa limbah plastik ini juga bertujuan untuk melatih kreativitas guru maupun siswa untuk memanfaatkan limbah yang ada di lingkungan sekolah. Media pembelajaran berbahan limbah plastik yang dikembangkan diharapkan dapat memvisualkan materi yang sedang dipelajari. Dengan menggunakan media pembelajaran, tentunya siswa dapat melihat langsung bagaimana proses yang terjadi di dalamnya sehingga akan lebih memahami konsep materi dan diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar siswa tidak hanya dapat dinilai dari penguasaan konsep (pengetahuan) namun dilihat juga dari ketrampilan proses pembelajarannya. Maka peneliti berkeyakinan bahwa melalui penggunaan media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik diharapkan dapat membuat materi pelajaran khususnya materi Sistem Transportasi menjadi lebih kongkrit (nyata) sehingga mudah untuk dipahami.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik sebagai media yang dipakai dalam proses pembelajaran, dimana peneliti memilih materi sistem peredaran darah. Pemilihan materi sistem peredaran darah menurut peneliti merupakan materi yang cocok untuk pengembangan media pembelajaran dari limbah plastik. Oleh karenanya peneliti menyusun sebuah penelitian berjudul “**analisis media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran darah kelas XI IPA 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana kualitas media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran kelas xii 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran darah kelas XI IPA 2 SMA Negeri 29 Maluku Tengah.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi bahwa limbah plastik dapat dimanfaatkan untuk membuat media Pembelajaran materi sistem peredaran darah dan dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran bagi guru biologi, masukan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan dan menarik, motivasi untuk mengembangkan media dari

limbah plastik yang ada dilingkungan sekitar serta meningkatkan kreativitas dan kualitas mengajar guru.

- b. Bagi Siswa, penelitian ini diharapkan agar bisa membantu menambah pemahaman siswa dalam materi sistem peredaran darah serta meningkatkan minat siswa dalam kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran tersebut.
- c. Bagi Sekolah, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam rangka perbaikan proses pembelajaran Biologi serta memperkaya khasanah media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran Biologi.khususnya media Pembelajaran yang dibuat dari limbah yang ada di lingkungan sekitar.
- d. Bagi Peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran khususnya media Pembelajaran dari limbah plastik untuk membantu proses pembelajaran.

E. Penjelasan Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran perlu adanya penjelasan istilah sebagai berikut :

1. Analisis

Analisi merupakan kegiatan memperhatikan, mengamati dan memecahkan sesuatu (mencari jalan keluar) yang di lakukan seseorang. Penelitian ini di fokuskan pada analisis media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik pada materi sistem peredaran darah.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa.

3. Kualitas media

Kualitas media dalam penelitian ini adalah validitas dan respon siswa terhadap media hasil pengembangan.

4. Limbah plastik

Limbah Plastik merupakan limbah yang sangat mudah ditemui dimana saja, karena jenis limbah ini tidak hanya dihasilkan dilingkungan akademik, perkantoran namun dihasilkan di seluruh lini kehidupan. Limbah plastic yang akan peneliti gunakan berupa limbah plastik botol minuman bekas yang berada di lingkungan sekolah.

5. Sistem peredaran darah

Sistem peredaran darah atau biasa di sebut sistem kardiovaskular yaitu suatu sistem organ yang memiliki fungsi memindahkan zat ke sel. Sistem ini membantu stabilisasi suhu dan PH tubuh (bagian dari *homeostatis*).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe penelitian

Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan data kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya¹⁹.

B. Lokasi dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 29 Maluku Tengah dan dilaksanakan pada tanggal 18 november 2020 sampai tanggal 18 desember 2020.

C. Subjek penelitian

Media pembelajaran hasil analisis ini akan diujicobakan pada peserta didik kelas XI IPA 2 SMA negeri 29 Maluku Tengah di Negeri Laimu Kecamatan Telutih yang berjumlah 30 siswa-siswi.

D. Prosedur Penelitian

analisis perangkat dilaksanakan melalui beberapa tahap. Setiap tahap merupakan proses kegiatan yang memiliki target yang ingin dihasilkan.

1. Tahap pertama : Perencanaan produk

¹⁹ Sukardi. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta:P T Bumi Akasara

Tahap perancangan (design) memiliki tujuan untuk merancang media pembelajaran yang akan digunakan kemudian dilanjutkan dengan desain produk. Pada tahap ini terdiri dari beberapa langkah yaitu:

a. Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa media pembelajaran limbah plastik yang dibuat dengan memanfaatkan limbah yang terdapat dilingkungan sekitar yaitu berupa limbah plastik dari botol bekas.

Langkah selanjutnya yaitu pembuatan media alat peraga yang terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

1) Bahan dan Alat

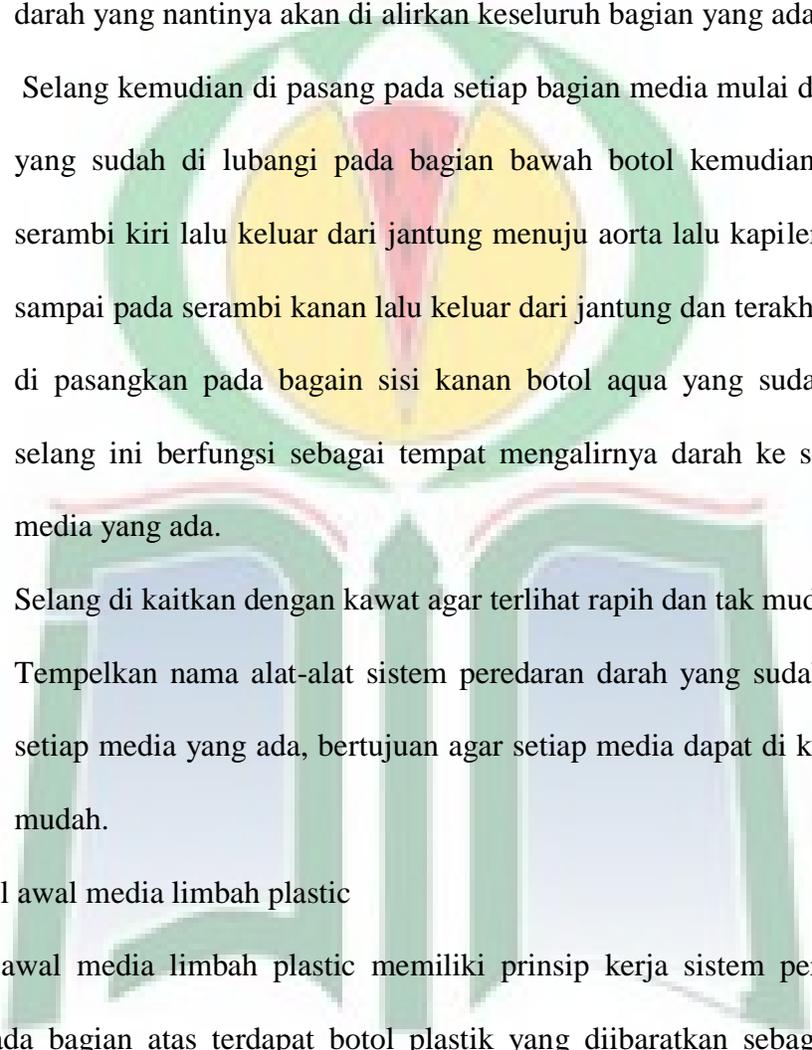
Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat media pembelajaran yaitu:

- a) Mading styrofoam sebagai tempat media pembelajaran sistem peredaran darah.
- b) Selang kecil dengan panjang 2 meter untuk mengalirkan darah ke seluruh bagian media.
- c) Botol aqua besar 1,5 liter dan aqua kecil 330 ml bekas untuk membuat media alat-alat sistem peredaran darah.
- d) Kawat pengait untuk mengait selang pada styrofoam
- e) Gambar manusia sebagai ilustrasi pada media

- f) Cat warna (biru dan merah) untuk mewarnai media
 - g) Gunting untuk membuat media alat-alat sistem peredaran darah
 - h) Pewarna makanan sebagai darah
 - i) Kuas sebagai alat bantu untuk mewarnai media
 - j) Lem untuk melekatkan media pada styrofoam
 - k) Air secukupnya
 - l) Nama-nama materi untuk pemahaman pada media
- 2) Langkah-langkah pembuatan media

Langkah-langkah pembuatan media alat peraga melalui tahap-tahap sebagai berikut:

- a) Disiapkan madding styrofoam untuk tempat media pembelajaran limbah plastik yang terbuat dari styrofoam ukuran panjang 59 x lebar 39 cm.
- b) Dibuat media dari botol aqua berupa bentuk alat-alat pada sistem peredaran darah yang terdiri dari jantung, paru-paru, kapiler, dan aorta
- c) Media yang telah dibuat selanjutnya akan di cat dengan cat warna merah dan biru
- d) Media yang di cat akan dijumur hingga kering bertujuan agar warna cat pada media terlihat lebih cerah
- e) Media kemudian di tempelkan menggunakan lem tembak pada media styrofoam yang sudah disiapkan

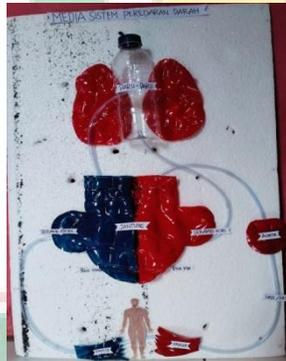
- 
- f) pada bagian paru-paru terdapat botol aqua kecil yang sudah di lubangi bagian sisi kanan dan bagian bawah untuk memasukan selang kecil. Botol aqua di menggambarkan paru-paru berfungsi sebagai tempat penampung darah yang nantinya akan di alirkan keseluruh bagian yang ada.
 - g) Selang kemudian di pasang pada setiap bagian media mulai dari botol aqua yang sudah di lubangi pada bagian bawah botol kemudian pada bagian serambi kiri lalu keluar dari jantung menuju aorta lalu kapiler dan manusia sampai pada serambi kanan lalu keluar dari jantung dan terakhir selang akan di pasang pada bagian sisi kanan botol aqua yang sudah di lubangi. selang ini berfungsi sebagai tempat mengalirnya darah ke seluruh bagian media yang ada.
 - h) Selang di kaitkan dengan kawat agar terlihat rapih dan tak mudah lepas
 - i) Tempelkan nama alat-alat sistem peredaran darah yang sudah dibuat pada setiap media yang ada, bertujuan agar setiap media dapat di ketahui dengan mudah.

3) Hasil awal media limbah plastic

Hasil awal media limbah plastic memiliki prinsip kerja sistem peredaran darah yaitu pada bagian atas terdapat botol plastik yang diibaratkan sebagai tiruan dari paru-paru di isi dengan air yang suda di warnai dengan pewarna merah tujuan dari air yang di warnai ini agar air tersebut terlihat seperti darah. darah di dalam botol tersebut akan mengalir dengan sendirinya melalui selang yang sudah di pasang pada lubang bagian bawa botol. Darah akan mengalir masuk ke serambi kiri lalu

keluar dari jantung dan menuju aorta hingga sampai pada bagian kapiler melalui nadi/arteri samapi pada kapiler dan di edarkan pada manusia dan kembali lagi masuk ke jantung melalui serambi kanan lalu keluar dari jantung menuju botol plastik yang sudah di lubangi bagian sisi kanan. Gambar 3.1 menampilkan hasil awal media limbah plastic yang telah dibuat.

Gambar 3.1. Hasil awal media limbah plastik



2. Tahap Kedua : Tahap Validasi Media Dan Uji Coba

Pada tahap ketiga ini yang akan peneliti lakukan adalah pertama produk atau media akan di validasi oleh ahli validasi hingga media dikatakan layak untuk digunakan, kedua produk di uji cobakan pada subjek penelitian pada kelas XI IPA 2, dan melihat orientasi siswa pada produk yang di kembangkan.

3. Tahap Ketiga: lapangan

Pada tahap uji coba lapangan dilaksanakan pada subjek penelitian yaitu kelas XI IPA 2, yang berorientasi pada hasil produk analisis media pembelajaran limbah plastic. Pada tahap uji lapangan selanjutnya akan di lakukan revisi akhir produk berdasarkan hasil analisis data pada uji lapangan terakhir.

E. Instrumen penelitian

a. Instrumen validasi media

Instrumen validasi ini diisi oleh validator atau pakar ahli. Dari aspek media, dikembangkan pertanyaan untuk menilai kesesuaian media limbah plastik materi sistem peredaran darah. Urutan penulisan instrumen validasi ialah judul, pernyataan dari peneliti, tujuan penilaian, identitas validator, petunjuk pengisian, kolom penilaian, saran, dan tanda tangan validator, instrumen validasi bersifat kuantitatif, sebagai data yang diperoleh dapat diolah dan disajikan dalam bentuk persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Skala likert merupakan skala pernyataan sikap yang merupakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skala²⁰.

b. Instrumen angket

Angket merupakan daftar pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan data, angket diisi oleh siswa, angket berisikan tentang analisis pada media limbah plastik pada materi sistem peredaran darah.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengukuran data tertulis atau tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti penelitian. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto proses pembelajaran yang berlangsung, yang bertujuan untuk data analisis kebutuhan serta dokumentasi saat berlangsungnya uji coba produk.

²⁰ Saifudin azwar, *sikap manusia teori dan pengukuran edisi ke-2*, (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2015), Hlm. 139

F. Teknik analisis data

Terdapat 2 analisis data sesuai dengan analisis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini, yakni analisis data kevalidan dan angket siswa terhadap produk yang di kembangkan.

a. Teknik analisis data kevalidan media

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data angket dari hasil validasi dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Fungsi perhitungan untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk butir yang bersangkutan. Rumus perhitungan nilai rata-rata sebagai berikut:²¹

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P = kelayakan

$\sum x$ = jumlah jawaban benar

$\sum xi$ = jumlah jawaban tertinggi²²

Tabel 3.1 kriteria kelayakan media pembelajaran²³

Presentasi %	Kriteria kelayakan
90-100	Sangat layak, tidak perlu revisi
75-89	Layak, tidak perlu revisi

²¹ Nahdaturrugaisyah, "pengembangan media pembelajaran berbasis flash padapokok bahasan sistem organisasi kehidupan siswa SMP negeri 24 makassar", skripsi (Makassar: fak. tarbiyah dan keguruan UIN alaudin makassa, 2014), hlm.35

²² Nahdaturrugaisyah, "pengembangan media pembelajaran berbasis flash padapokok bahasan sistem organisasi kehidupan siswa SMP negeri 24 makassar", hlm.37

²³

65-74	Cukup layak, tidak perlu revisi
55-64	Kurang layak, perlu revisi
0-55	Tidak layak, revisi total

b. angket

teknik ini di gunakan untuk Melihat Kualitas sebagai media pembelajaran. melalui angket Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis hasil angket untuk melihat ketertarikan siswa terhadap pengembangan media melalui angket. Dengan rumus presentasi sebagai berikut:

$$\text{presentasi kelayakan} = \frac{\text{jumlah nilai rata - rata}}{\text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

Nilai hasil presentasi kemudian dibaca dalam kalimat kualitatif pada tabel berikut :

3.2. tabel presentasi pencapaian

No	Interval	Skala nilai	interpretasi
1	76-100	4	Sangat layak
2	56-75	3	Layak
3	40-55	2	Kurang layak
4	0-39	1	Tidak layak

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini merupakan analisis yang mampu mendukung tercapainya tujuan dari kegiatan penelitian dan pengembangan. Berdasarkan tujuan dasar yang ingin dicapai adalah

kelayakan media limbah plastik yang diterapkan untuk membantu pemahaman materi sistem peredaran darah.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian dan analisis disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran yang didasarkan pada penilaian kualitas media pembelajaran biologi oleh ahli media memiliki kategori layak untuk dikembangkan (persentasi kelayakan ahli media 91%) dan persentasi uji lapangan terakhir dengan hasil angket respon siswa (presentasi angker sebesar 72,5 %).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas maka langkah selanjutnya adalah peneliti menyampaikan saran-saran kepada pihak-pihak yang terkait atas hasil penelitian ini. Adapun saran-saran yang ingin peneliti sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi para pendidik sebaiknya lebih meningkat keterampilan dalam membuat media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.
2. bagi para guru mata pembelajaran biologi agar dalam proses pembelajaran sudah dapat menggunakan media pembelajaran dalam sub matari apapun agar siswa tidak terlalu berpacu pada buku panduan dan Lks sebab dengan adanya media was an berfikir siswa akan lebih luas dalam pembelajaran.
3. Perhatian sekolah perlu ditingkatkan terhadap kinerja pendidik dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran.

4. siswa diharapkan dalam proses pembelajaran siswa harus lebih aktif dan memberi ruang agar guru selalu memperhatikan siswa,
5. Peneliti selanjutnya dapat diharapkan meneliti tentang media pembelajaran berbahan dasar limbah plastik lebih luas lagi.



DAFTAR PUSTAKA

Abtoki Ahmad.2011. *Sains untuk PGSD dan PGMI*. (malang : UIN. Malang press),
hlm 102

Agung, Nunuk Suryani Leo. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak
(Anggota IKAPI).

Arsyad, Azhar,2005. *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada),hlm.8.

Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.hlm,11-14.

basyiruddin Usman, M. dan Anwar, *media pembelajaran*(Jakarta: PT.
(Intermasa 2002) hlm.136-137.

Basriyanta. *memanen sampah*. Penerbit kanisius 2007.hlm 10.

C. K. Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran* (Manual dan Digital). Bogor: Ghalia
Indonesia.hlm,23.

Fakhriyah, Fina. dkk. 2016. *Pendampingan Pemanfaatan Sampah Plastik dan Kertas
untuk Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Di SDN 5 Bae Kudus*. Jurnal
Pengabdian Pada Masyarakat, Vol I (1): 48-55.

Gall Meridith Damien, Walter R, & Borg, (1979). *Educational Research*. third
Edition.New York: Longman.

- Hakim,2004. *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 200) Hlm.1.
- Kimball W Jhon, 1983. *biologi edisi kelima*. Penerbit erlangga: Jakarta.hlm,111-117.
- Komaruddin dan Tooke Tjuparmah S. Komaruddin, *kamus istilah karya tulis ilmiah*.(Jakarta: PT. bumi aksara,2000),hlm 186.
- Nahdaturrugaisiyah,“*pengembangan media pembelajaran berbasis flash pada pokok bahasan sistem organisasi kehidupan siswa SMP negeri 24 makassar*”,skripsi(Makassar:fak.tarbiyah dan keguruan UIN alaudin makassar, 2014),hlm.35-37
- Ngubaidillah Ahmad, Kartadie Rikie 2018: *Pengaruh Media Visual Menggunakan Aplikasi lectora Inspire Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 35 No.2 Tahun 2018 hlm 96.
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Ahmad Rivai, Nana dan Sudjana, *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011.
- Saifudin azwar, *sikap manusia teori dan pengukuran edisi ke-2*, (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2015), Hlm. 139
- Sanaky AH Hujair, *media pembelajaran*.(Yokjakarta: Safiria Insania press,2009), hlm 3
- Slamet, Juli Soemirat. 2009. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah

Mada University Press.hlm 152-254

Sukardi. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta:P T Bumi Akasara

Suwarna, *pengajaran mikro*. (Yokjakarta: tiara wacana,2005), hlm.128

Wardani Enda, dkk,2015 : *Perbedaan Prestasi Belajar Mata pelajaran Mipa kelas X*

Antara Siswa Reguler dengan Siswa Akselerasi Di SMA Negeri 3 Malang.

Pendidikan Biologi FKIP Universitas MUhammadiyah Malang. JURNAL

PENDIDIKAN BIOLOGI INDONESIA.



SILABUS

Biologi
 Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 29 MALUKU TENGAH
 Kelas : XI (Sebelas)
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran /minggu

Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah • Menjelaskan beberapa golongan darah • Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung • Menganalisis proses peredaran darah 	Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> • Bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah • Golongan darah • Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung • Proses peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar jaringan darah, struktur jantung dan mengkaji literatur tentang kerja jantung, struktur, fungsi sel darah, plasma darah • Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan tentang struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi

yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia			jantung, hal-hal yang mempengaruhi kerja jantung serta kaitan struktur, dan fungsi sel darah
--	--	--	--

Mengetahui :

Kepala SMA Negeri 29 Maluku Tengah

Nizar Watumena, S.Pd
 NIP.197506242006041006

Guru Mata Pelajaran Biologi


Isneini Januar Pribadi, S.Pd
 NIP.

Lampiran 2.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA negeri 29 maluku tengah

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI/ 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-1 dan KI-2:Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang sistem peredaran darah manusia dengan wawasan rasa ingin tahu terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian sistem peredaran darah manusia.

KI4: mampu Mengolah, menalar, dan menyaji terkait dengan materi sistem peredaran darah .

B. Kegiatan Pembelajaran



RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi • Motivasi (Merangsang siswa dengan memberikan motivasi siswa untuk semangat belajar) • Pemberian Acuan sumber belajar • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
<p>KEGIATAN INTI</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru menjelaskan materi melalui media sistem peredaran darah dan siswa mengamati <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan materi yang sudah di pelajari bersama teman sebangku • Guru bertanya tentang hasil pencarian siswa • Guru bertanya pendapat siswa tentang media sistem peredaran darah yang sudah di sediakan di depan kelas <p>Menalar/mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati kembali media yang sudah di sediakan • Guru mengintruksikan siswa untuk mengidentifikasi bagian-bagian sistem peredaran darah yang di dapatkan dari hasil pengamatan • Siswa (dengan teman sebangku) mendiskusikan definisi dari sistem 	60 menit

<p>peredaran darah</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menganalisis alat-alat sistem peredaran darah berdasarkan hasil pengamatan <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menginstruksikan siswa untuk maju didepan kelas mempresentasikan hasil temuannya dengan menyebutkan, mendiskripsikan, menunjukkan definisi, alat-alat dan fungsi sistem peredaran darah Siswa mempresentasikan hasil temuan dan analisisnya di depan kelas 	
<p>PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa bersama menyimpulkan hasil belajar tentang sistem peredaran darah Memberikan pengayaan dengan menugaskan siswa untuk mencari literatur di rumah tentang sistem peredaran darah Menutup pelajaran dengan doa dan salam 	15 menit

Laimu, ~~November~~ 7 desember 2020

Mengetahui :

Kepala SMA Negeri 29 Maluku Tengah



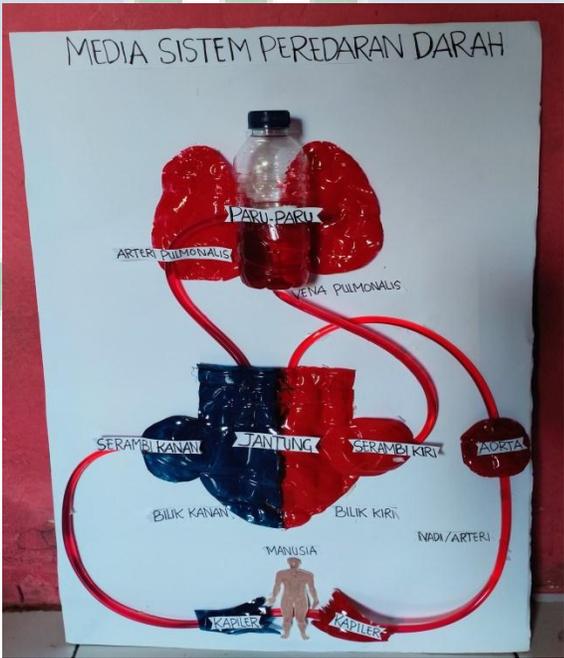
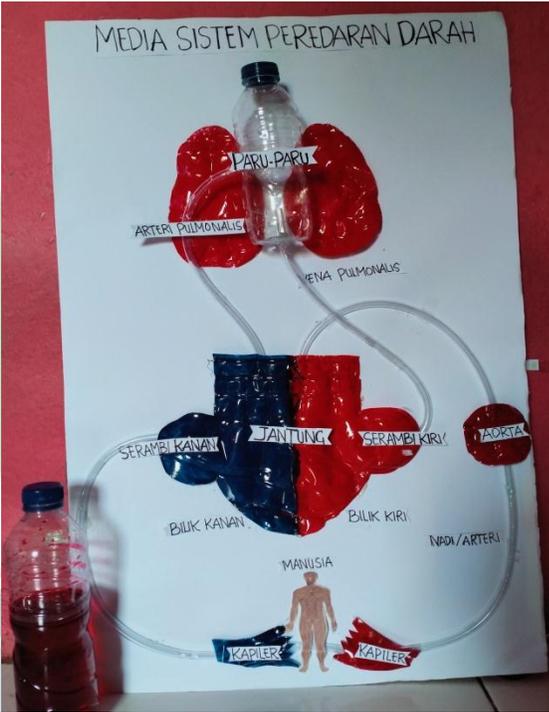
Nizar Watimena, S.Pd
NIP. 197506242006041006

Guru Mata Pelajaran Biologi


Isnini Januar Pribadi, S.Pd
NIP.

Lampiran 3.

MEDIA PEMBELAJARAN LIMBAH



Lampiran 4.

Lembar validasi media pembelajaran

Berbahan dasar limbah plastik materi sistem peredaran darah untuk ahli media

Judul media	: Media pembelajaran biologi (sistem peredaran darah)
Nama	: HALIJAH LATUCONSINA,
Nip	: 198306112009042001

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan media untuk ahli media dalam pelaksanaan pengembangan media pembelajaran berbahan dasar limbah plastic pada materi sistem peredaran darah.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna kolom validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).
3. Di harapkan Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian, kriteria dan saran Bapak/Ibu terhadap “modul pembelajaran” harap di tuliskan pada lembaran masukan yang telah tersedia.
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tuliskan nama, NIP, dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

No.	Aspek yang di amati	Nilai pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Materi					
	a. media limbah plastic yang digunakan sesuai dengan media pembelajaran				✓	
	b. media limbah plastic yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	c. penggunaan media limbah plastic yang digunakan sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
2	Ilustrasi					
	a. media limbah plastic yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya					✓
	b. media limbah plastic dapat mempermudah siswa dalam membayangkan					✓
3	Kualitas dan tampilan media					
	a. penampilan media limbah plastic menarik perhatian siswa					✓
	b. media limbah plastic yang di gunakan tidak mudah rusak					✓
4	Daya tarik					
	a. penggunaan media limbah plastic dapat mengurangi ketergantungan siswa ada guru				✓	
	b. penggunaan limbah plastic dapat meminimalisir salah presepsi yang terjadi pada siswa				✓	

Ambon, Rabu 25 November 2020

Ahli media



HATIYAH LATUCONSINA
NIP: 19830612009042001

Lampiran 5.

ANGKET

Instrument pengembangan media pembelajaran

Tanggapan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran limbah plastic

Petunjuk pengisian :

- Pernyataan ini terdiri dari 5 pernyataan pilihan jawaban jika anda
- Beri tanda () jika pernyataan sesuai
- Tidak di benarkan jika mencentang dua kolom
- Sebelum menjwab isilah identitas terlebih dahulu

Keterangan

4 = sangat baik 3 = baik 2 = kurang baik 1 = tidak baik

no	Pertanyaan	Tingkat persetujuan			
		1	2	3	4
1	Saya tertarik untuk belajar dengan media limbah plastic				✓
2	Saya ingin terus menggunakan media limbah plastic				✓
3	Bentuk dari media sesuai dengan gambar asli				✓
4	Alur peredaran darah pada media sangat menarik				✓
5	Saya memahami materi yang di sampaikan dengan menggunakan materi sitem peredaran darah limbah plastic				✓
6	Media limbah plastic membuat saya menjadi			✓	

	ngantuk				
7	Sistem peredaran darah dengan menggunakan media sampah plastic membingunkan saya				✓
8	Saya selalu bertanya ke teman saya apakah belajar dengan menggunakan media limbah plastic membuatnya malas untuk menerima materi				✓
9	Saya senang dengan gurunya selalu mengajar sistem peredaran darah jika media yang di gunakan adalah limbah plastik				✓
10	Cairan yang di pakai untuk pengganti darah membingunkan saya			✓	
11	Media limbah plastik yang di gunakan sangat baik dan membuat saya semangat untuk belajar				✓
12	Dengan adanya media sistem peredaran darah saya menjadi lebih focus saat pembelajaran berlangsung			✓	
13	Saya dan teman selalu bertukar pendapat untuk mengenai media limbah plastik				✓
14	Saya mulai tertarik mengikuti pelajaran sistem peredaran darah saat pelajarannya menggunakan media				✓
15	Dengan adanya media pembelajaran siswa dapat mengingat materi yang dipelajari dengan cepat			✓	

16	Media limbah plastik yang di kembangkan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah				✓
17	Saya lebih memahami materi sistem peredaran darah jikalau pembelajaran menggunakan media limbah plastik				✓
18	Saya dapat menjawab pertanyaan guru dengan cepat mengenai materi sistem peredaran darah menggunakan media limbah plastik				✓
19	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan ketika belajar menggunakan media limbah plastik				✓
20	Materi sistem peredaran darah yang di jeaskan oleh guru sangat sesuai dengan Media pembelajaran limbah plastik				✓

Komentar dan saran terhadap media limbah plastic :

.....

.....

.....

.....


 Ambon Aq.v.sting JALb
 7 Ees2020

ANGKET

Instrument pengembangan media pembelajaran

Tanggapan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran limbah plastic

Petunjuk pengisian :

- Pernyataan ini terdiri dari 5 pernyataan pilihan jawaban jika anda
- Beri tanda () jika pernyataan sesuai
- Tidak di benarkan jika mencentang dua kolom
- Sebelum menjwab isilah identitas terlebih dahulu

Keterangan

4 = sangat baik 3 = baik 2 = kurang baik 1 = tidak baik

no	Pertanyaan	Tingkat persetujuan			
		1	2	3	4
1	Saya tertarik untuk belajar dengan media limbah plastic				✓
2	Saya ingin terus menggunakan media limbah plastic				✓
3	Bentuk dari media sesuai dengan gambar asli				✓
4	Alur peredaran darah pada media sangat menarik				✓
5	Saya memahami materi yang di sampaikan dengan menggunakan materi sitem peredaran darah limbah plastic				✓
6	Media limbah plastic membuat saya menjadi			✓	

	ngantuk				
7	Sistem peredaran darah dengan menggunakan media sampah plastic membingunkan saya				✓
8	Saya selalu bertanya ke teman saya apakah belajar dengan menggunakan media limbah plastic membuatnya malas untuk menerima materi			✓	
9	Saya senang dengan gurunya selalu mengajar sistem peredaran darah jika media yang di gunakan adalah limbah plastik				✓
10	Cairan yang di pakai untuk pengganti darah membingunkan saya			✓	
11	Media limbah plastik yang di gunakan sangat baik dan membuat saya semangat untuk belajar				✓
12	Dengan adanya media sistem peredaran darah saya menjadi lebih focus saat pembelajaran berlangsung			✓	
13	Saya dan teman selalu bertukar pendapat untuk mengenai media limbah plastik				✓
14	Saya mulai tertarik mengikuti pelajaran sistem peredaran darah saat pelajarannya menggunakan media			✓	
15	Dengan adanya media pembelajaran siswa dapat mengingat materi yang dipelajari dengan cepat				✓

16	Media limbah plastik yang di kembangkan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah				✓
17	Saya lebih memahami materi sistem peredaran darah jikaaulah pembelajarannya menggunakan media limbah plastik				✓
18	Saya dapat menjawab pertanyaan guru dengan cepat mengenai materi sistem peredaran darah menggunakan media limbah plastik				✓
19	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan ketika belajar menggunkan media limbah plastik				✓
20	Materi sistem peredaran darah yang di jeaskan oleh guru sangat sesuai dengan Media pembelajaran limbah plastik				✓

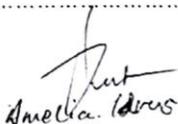
Komentar dan saran terhadap media limbah plastic :

.....

.....

.....

.....


 Ambon, 7 des 2020

Lampiran 6.

DOKUMENTASI PENELITIAN



Foto 1. Papan nama sekolah SMA Negeri 29 Maluku Tengah



Foto 2. Lingkungan SMA Negeri 29 Maluku Tengah



Foto 3. Suasana pembelajaran saat uji coba produk.



Foto 4. Suasana saat produk di uji cobakan pada siswa di kelas



Foto 5. Peneliti membagikan angker dan mengarahkan siswa untuk cara mengisi angket yang di bagikan

Lampiran 7.

REKAPITULASI DATA VALIDASI

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli media, langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat di hitung melalui data presentasi tingkat pencapaian, berikut penjelasannya :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{41}{45} \times 100\%$$

$$= \frac{4.100}{45}$$

$$P = 91,1\%$$

Keterangan :

P = kelayakan

$\sum x$ = jumlah jawaban dari validator oleh ibu Halijah Latuconsina S,Pd sebagai ahli media pembelajaran

$\sum xi$ = jumlah jawaban tertinggi

Tabel 4.4 frekuensi tingkat validitas ahli media

Tingkat validitas	F	%
Sangat valid	5	50
Valid	4	40

Lampiran 8.

NO	Nama Responden	PERNYATAAN																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	AGJ	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	76
2	AI	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	75
3	BH	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	77
4	BO	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	73
5	EB	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	68
6	HW	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	71
7	HD	3	4	3	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	72
8	IK	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	73
9	IP	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	76
10	JT	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	72
11	LPW	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	74
12	MAN	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	76
13	MNK	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	73
14	MS	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	70
15	MK	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	69
16	MW	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	70
17	NW	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
18	NY	3	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	71
19	PMY	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	72
20	RLM	4	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	73
21	RM	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	73
22	RMT	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	71
23	RAK	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	75
24	SDNK	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	74
25	SRY	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77
26	TO	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	70
27	VM	3	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	72
28	WK	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	70
29	YH	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	68
30	YS	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	72
		Rata-Rata																				72,5

Lampiran 9.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengek Balu Merah Atas Ambon 97123
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fik.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
510643231

Nomor : B- 659 /In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

13 November 2020

**Yth. Bupati Maluku Tengah
u.p. Kepala Kesbang dan Linmas
Kabupaten Maluku Tengah
di
Masohi**

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pengembangan Media Pembelajaran Berbahan Dasar Limbah Plastik pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas II IPA SMA Negeri 29 Maluku Tengah**" oleh :

N a m a : Surya Ningsi Wattimury
N I M : 160302109
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX (Sembilan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMA Negeri 29 Maluku Tengah Kecamatan Telutih Kabupaten Maluku Tengah terhitung mulai tanggal 18 November s.d. 18 Desember 2020.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,


Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Maluku Tengah di Masohi;
3. Kepala UPTD Kecamatan Telutih;
4. Kepala SMA Negeri 29 Maluku Tengah;
5. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
6. Yang bersangkutan untuk diketahui.

Lampiran 10.



PEMERINTAH KABUPATEN MALUKU TENGAH
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Imam Bonjol No. 77p. (0914) 21365-22350. Fax (0914) 22350-21365
E-mail : kesbangpol.malteng@gmail.com

M A S O H I

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 074/562/BKBP/XI/2020

- A. Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 03 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian (SKP);
4. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : SD.6/2/12 tanggal 5 Juli 1972 Tentang Kegiatan Riset dan Survey diwajibkan melaporkan diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat yang ditunjuk;
5. Peraturan Daerah Nomor : 04 Tahun 2016 tentang Pembentukan Susunan dan Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Maluku Tengah;
6. Surat Gubernur Maluku Nomor 220/375 tanggal 2 Februari 2018 tentang Penerbitan Rekomendasi Surat Keterangan Penelitian (SKP);
- B. Menimbang : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-659/In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2020 Tanggal 13 November 2020 Perihal Permohonan Izin Penelitian

Dengan ini memberikan izin Penelitian kepada :

- a. Nama : **Surya Ningsi Wattimury**
b. Identitas : Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon
c. N I M : 160302109
d. Untuk : 1. Melakukan Penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :
"Pengembangan Media Pembelajaran Berbahan Dasar Limbah Plastik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas II IPA SMA Negeri 29 Maluku Tengah".
2. Lokasi Penelitian : SMA Negeri 29 Maluku Tengah
Kecamatan Telutih
Kabupaten Maluku Tengah
3. Waktu Penelitian : 18 November s/d 18 Desember 2020

Selubungan dengan maksud tersebut diatas, maka dalam pelaksanaannya, agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku.
b. Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapat petunjuk yang diperlukan.
c. Surat Keterangan ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian
d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi Penelitian
e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.
f. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat.
g. Menyampaikan 1 (satu) Eksemplar laporan hasil kepada Bupati Maluku Tengah Cq. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Maluku Tengah.
h. Apabila terdapat penyimpangan/pelanggaran dari ketentuan tersebut maka Surat Keterangan ini akan dicabut.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Masohi, 18 November 2020

a.n. Kepala Badan
Kesatuan Bangsa,

Dra. S. E. LILIPALY

Pembina Tk. I

NIP. 19540520 199303 2 006

Lampiran 11.



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 29 MALUKU TENGAH
Alamat : Jln. Trans Seram KM 138 Laimu - Telutih Kode Pos 97510
Tlp : 0822-3861-1322
E-mail : smanonetelutih@gmail.com

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 421.4 / 15 / 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : NIZAR WATTIMENA, SE
NIP : 19750426 200604 1 006
Pangkat / Golongan : Penata Tk.I/III/d
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 29 Maluku Tengah

Menerangkan dengan sesungguhnya :
Nama : SURYA NINGSI WATTIMURY
NPM : 160302109
Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 29 Maluku Tengah mulai dari tanggal 18 November sampai dengan tanggal 18 Desember 2020, guna memperoleh data yang di perlukan dalam penyusunan Skripsi yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbahan Dasar Limbah Plastik pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas II IPA SMA Negeri 29 Maluku Tengah*".

Demikian surat keterangan penelitian ini disampaikan, agar digunakan sebagaimana mestinya

Laimu, 16 Desember 2020


Kepala Sekolah
NIZAR WATTIMENA, SE
19750426 200604 1 006