

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di SMP Kristen Dian

Felmas Meturan¹, Nila Kartika Sari²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Biologi
e-mail: nilahakam@gmail.com

Abstract

Student worksheets are sheets that contain tasks that must be done by students in the form of instructions, steps to complete a task that is ordered in the student worksheet. The purpose of this study was to determine the development of student teams achievement worksheets based on the human respiratory system material for class VIII junior high school students, and to determine the feasibility of the human digestive system material for class VIII junior high school students. LKS is designed based on the Student Teams Achievement Division to help students in the independent learning process in the classroom.

The type of research used is a type of qualitative research, the type of research and development used is the 4D development model from Thiagajar, namely Define, Design, and Develop only. The instrument used in the research and development of this discovery learning-based module is in the form of a media expert validation questionnaire and material expert validation, media expert validation gets a 90% feasibility percentage. And the results of the material expert validation get a feasibility percentage of 85%. From the results of the feasibility of the validation percentage, it is included in the very feasible category and can be used in the learning process at school.

Keywords: *Development of teaching materials, Student Worksheets, based on Student Teams Achievement Division*

Abstrak

Lembar kerja siswa merupakan lembaran – lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik yang berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diperintahkan dalam Lembar kerja siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan LKS berbasis *student teams achievement* materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas VIII SMP, dan untuk mengetahui kelayakan materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas VIII SMP. LKS didesain dengan berbasis *Student teams achievement division* untuk membantu siswa dalam proses belajar mandiri didalam kelas. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian kualitatif, jenis penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4D dari Thiagajaran yaitu *Define, Design, dan Develop* saja. Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan modul berbasis *discovery learning* ini berupa angket validasi ahli media dan validasi ahli materi, validasi ahli media mendapatkan presentase kelayakan 90%. Dan hasil dari validasi ahli materi mendapatkan presentase kelayakan 85%. Dari hasil kelayakan angka presentase validasi tersebut masuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

Kata kunci : Pengembangan bahan ajar, Lembar Kerja Siswa, berbasis *Student Teams Achievement Division*

A. PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Menurut bentuknya, bahan ajar dibedakan menjadi 4 macam, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif (Prastowo, 2011). Bahan ajar cetak, yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi, contohnya, handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, foto atau gambar, dan model atau maket. Bahan ajar dengar atau program audio, yaitu semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang, contohnya kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar, yaitu segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak, contohnya video compact disk, dan film. Bahan Ajar interaktif, yaitu kombinasi dari dua atau lebih media, (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi, contohnya compact disk interactive.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kerja siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2010). Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kerja harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. LKS dapat digunakan untuk mata pelajaran apa saja. Tugas-tugas sebuah lembar kegiatan tidak akan dapat dikerjakan oleh peserta didik secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku lain atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya. Model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan cara belajar dengan pelaksanaan pembelajarannya menggunakan regu kecil. Siswa di kelompokkan menjadi beberapa kelompok berisikan empat orang atau lebih secara heterogen (Hadinata et al.,

2017;Wulandari et al., 2019; Yudiasa, 2016). STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif tipe STAD membuat mahasiswa berinteraksi dan saling berdiskusi dalam memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif, menumbuhkan kemampuan kerjasama,berpikir kritis dan mengembangkan sikap social siswa. Inti dari STAD adalah guru menyampaikan kompetensi dan indicator yang harus di capai kemudian para siswa bergabung dalam kelompok untuk membagi dan menyelesaikan tugas yang di berikan oleh dosen.

Model ini mengkondisikan siswa belajar bersama dalam kelompok –kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas di susun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa,dengan kemampuan yang heterogen. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa untuk menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. siswa belum boleh mengakhiri diskusinya sebelum yakin bahwa seluruh anggota timnya menyelesaikan seluruh tugas. Apabila salah satu siswa memiliki pertanyaan, maka teman yang satu kelompok di minta untuk menjelaskannya. Jika jawaban belum di peroleh baru menanyakan jawaban pada guru. Oleh karena itu berdasarkan uraian yang telah di kemukakan di atas, maka penulis dalam hal ini tertarik untuk mengkaji dan meneliti permasalahan tersebut kedalam penulisan skripsi yang berjudul “pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Studi Teams Achievement Divisions* (STAD) Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas VIII SMP Kristen Dian Kabupaten Maluku Tenggara”.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul berbasis *discovery learning* materi sistem pencernaan pada manusia ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Prosedur perancangan penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dengan pengembangan 4D yaitu *Define, Design, Develop, and Dissemination* (Thiagarajan, 1974). Pada penelitian ini peneliti membatasi tiga tahap dari empat tahap dikarekan keterbatasan waktu serta biaya, maka pengembangan modul bahan ajar ini hanya sampai pada tahap *Develop* (Pengembangan).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan LKS berbasis *student teams achievement division* materi sistem pernapasan manusia SMP Kristen Dian menggunakan Microsoft Word. Setelah perancangan desain LKS I selesai kemudian disimpan dalam bentuk pdf. Setelah pembuatan produk awal LKS berbasis *student teams achievement division* materi sistem pernapasan manusia SMP Kristen Dian

tahap pengembangan selanjutnya untuk produk divalidasi oleh beberapa dosen sampai produk yang dikembangkan dinyatakan valid, adapun hasil validasi oleh parah ahli sebagai berikut :

a. Validasi Ahli Media

Produk awal yang telah selesai selanjutnya divalidasi menggunakan angket validasi ahli media, validasi ahli media dibantu oleh ibu Ismi Nurul Qomariah, M.Pd beliau selaku Dosen Biologi di IKIP Budi Utomo Malang hasil penilaian ahli media ini sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel hasil validasi ahli media

No	Aspek validasi ahli media	Indikator	Skor maksimal	Skor validator
1.	Visualisasi modul	2	8	8
2.	Desain modul	3	12	10
3.	Konsistensi tata letak	3	12	12
4.	Tipografi	3	12	12
5.	Ilustrasi isi	4	15	15
Jumlah			59	57
Kelayakan				90%
Kriteria				Sangat valid

Berdasarkan tabel validasi ahli media diatas pada pengembangan LKS berbasis student tems achievement division materi sistem pernapasan manusia untuk SMP kelas VIII dengan memiliki aspek antara lain sebagai berikut visualisasi LKS, desain LKS, konsistensi tata letak, tipografi, dan ilustrasi isi yang mendapatkan hasil presentase kelayakan 90% yang didapatkan dari jumlah skor validator 56 dibagi jumlah skor maksimal sebesar 59 dan dikali dengan 100%. Pada aspek kelayakan angka presentase validasi media memiliki angka sebesar 90% dan masuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi media pada tahap pengembangan ini peneliti masih melakukan revisi produk sesuai saran dari ahli media yaitu LKS sudah baik dan layak digunakan untuk pembelajaran hanya saja Pemilihan gambar harus bagus dalam arti tidak pecah dan jelas dan beberapa huruf diperbaiki.

Langkah 3: Definisi

A. Struktur dan Fungsi Organ-Organ Sistem Pernapasan pada Manusia

1. Sistem pernapasan pada manusia adalah sistem yang digunakan untuk menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, oksigen merupakan zat pembawa energi. Oksigen untuk pernapasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar, sedangkan pernapasan berfungsi memisahkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, udara masuk ke paru-paru melalui saluran pernapasan. Saluran pernapasan manusia terbagi menjadi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. Saluran pernapasan bagian atas meliputi hidung, rongga mulut, dan tenggorokan. Saluran pernapasan bagian bawah meliputi laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan paru-paru.

2. Saluran pernapasan atau sistem pernapasan (*respiratory tract*) adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat masuk dan tempat keluarnya gas yang diperlukan untuk proses pernapasan. Saluran ini terbagi menjadi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. Saluran pernapasan bagian atas meliputi rongga hidung, rongga mulut, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus, dan paru-paru.



Sumber: 1. Struktur paru-paru (Medisiana, 2014)
 (Sumber: Hartoyo, dkk 2017)
 Felmas Meturan (148 Sistem Pernapasan Manusia)

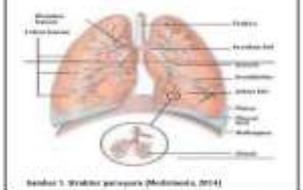
Hasil sebelum revisi

Langkah 3: Definisi

A. Struktur dan Fungsi Organ-Organ Sistem Pernapasan pada Manusia

1. Sistem pernapasan pada manusia adalah sistem yang digunakan untuk menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, oksigen merupakan zat pembawa energi. Oksigen untuk pernapasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar, sedangkan pernapasan berfungsi memisahkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, udara masuk ke paru-paru melalui saluran pernapasan. Saluran pernapasan manusia terbagi menjadi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. Saluran pernapasan bagian atas meliputi hidung, rongga mulut, dan tenggorokan. Saluran pernapasan bagian bawah meliputi laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan paru-paru.

2. Saluran pernapasan atau sistem pernapasan (*respiratory tract*) adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat masuk dan tempat keluarnya gas yang diperlukan untuk proses pernapasan. Saluran ini terbagi menjadi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. Saluran pernapasan bagian atas meliputi rongga hidung, rongga mulut, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus, dan paru-paru.



Sumber: 1. Struktur paru-paru (Medisiana, 2014)
 (Sumber: Hartoyo, dkk 2017)
 Felmas Meturan (148 Sistem Pernapasan Manusia)

Hasil sesudah revisi

Berdasarkan hasil revisi sesuai saran ahli materi menyatakan bahwa LKS berbasis *Student Teams Achievement Division* materi sistem pernapasan manusia dapat digunakan dalam pembelajaran disekolah.

a. Validasi Ahli Materi

Produk awal yang telah selesai selanjutnya divalidasi menggunakan angket validasi ahli media, validasi ahli media dibantu oleh ibu Nikmatul Iza, S.Si, S.Pd, M.Si beliau selaku Dosen Biologi di IKIP Budi Utomo Malang hasil penilaian ahli media ini sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek validasi ahli materi	Indikator	Skor maksimal	Skor validator
1.	Kesesuaian materi dengan KD	2	8	6
2.	Keakuratan materi	3	12	11
3.	Penyajian materi	5	18	15
4.	Mendorong keingintahuan	2	8	8
5.	Teknik penyajian	1	4	3
6.	Pendukung penyajian	2	8	7
7.	Lugas	1	4	4
8.	Komunikatif, dialogis, dan interaktif	4	14	13
9.	Penggunaan notasi dan simbol/lambang	1	4	3
Jumlah			82	72
Kelayakan			85%	
Kriteria			Sangat Valid	

Berdasarkan hasil validasi ahli materi diatas pada pengembangan modul berbasis discovery learning materi sistem pencernaan manusia untuk kelas VII SMP dengan memiliki aspek antara lain sebagai berikut kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, penyajian materi, mendorong keingintahuan, reknik penyajian, lugas, komunikatif, diologis dan interaktif, penggunaan notasi dan simbol/lambang. Yang mendapatkan hasil presentase kelayakan 88% yang didapatkan dari jumlah skor validator 72 dibagi jumlah skor maksimal sebesar 72dan dikali 100%. Pada aspek kelayakan angka presentase validasi materi memiliki angka sebesar 80% dan masuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi materi pada tahap pengembangan ini peneliti masih melakukan revisi produk sesuai saran dari ahli materi berikut saran dari ahli materi, daftar dilengkapi halaman ,spasi dan margin disamakan ,penulisan daftar pustaka disesuaikan dengan pedoman dipelajari sintak STAD,kata sambung menggunakan huruf kecil pada gambar sebaiknya dicantumkan sumber rujukan dan juga pada materinya , font samakan bir konsisten.. Berdasarkan saran dan masukan dari dosen ahli materi peneliti merevisi sesuai saran.

Daftar isi	
Kata pengantar	1
Daftar isi	2
Profil Lembar kerja siswa (LKS)	3
4)Ruang lingkup materi LKS	3
5)Kompetensi dan tujuan	4
6)Langkah 1 pengertihan sistem pernapasan	5
7)Langkah 2 memahami hipotesis	6
8)Langkah 3 berdiskusi	9
A. Struktur dan fungsi organ- organ sistem pernapasan manusia	10
B. Proses pernapasan manusia	12
C. Gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan manusia	14
14) Uji coba dalam memahami kelayakan materi pernapasan manusia	16
14)Langkah 4 Eksplorasi	18
15)Observasi diskusi	21
22)Langkah 5 kelayakan	24
24)Latihan soal	25
25)Daftar Pustaka	27
30	

Hasil sebelum revisi

Daftar isi	
Kata pengantar	1
Daftar isi	2
Profil Lembar kerja siswa (LKS)	3
Ruang lingkup materi LKS	3
Kompetensi dan tujuan	4
Langkah 1 pengertihan sistem pernapasan	5
Langkah 2 memahami hipotesis	6
Langkah 3 berdiskusi	9
A. Struktur dan fungsi organ- organ sistem pernapasan manusia	10
B. Proses pernapasan manusia	12
C. Gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan manusia	14
D. Uji coba dalam memahami kelayakan materi pernapasan manusia	16
Langkah 4 Eksplorasi	18
Studi soal diskusi	21
Langkah 5 kelayakan	24
Latihan soal	25
Daftar Pustaka	27

Hasil sesudah revisi

Berdasarkan hasil revisi sesuai saran dan masukan dari dosen ahli materi menyatakan bahwa LKS berbasis STAD materi sistem pernapasan manusia dapat digunakan dalam pembelajaran disekolah.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian dan pengembangan dilakukan peneliti mengikuti tahap-tahap pengembangan dari model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) dari Thiagajaran. Pada tahap pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*), yaitu *define, design, dan develop* sedangkan pada tahap yang terakhir dari model pengembangan 4D yakni *disseminate* (penyebaran) tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya. Tahap pengembangan LK berbasis materi sistem pernapasan manusia untuk kelas VIII SMP yang didapatkan dari validasi ahli media yaitu 90% dan masuk dalam kategori sangat layak dan dapat dipergunakan dalam pembelajaran disekolah, sedangkan hasil yang didapatkan dari validasi ahli media yakni mendapatkan presentase kelayakan 85% dan masuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi diatas masuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran, dengan hasil validasi ahli media mencapai presentase kelayakan 90% dan ahli materi 85%. Penggunaan LKS berbasis STAD dapat menjadikan motivasi belajar siswa meningkat, hal ini sesuai dengan fungsi penggunaan LKS dalam proses pembelajaran meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik. Dengan adanya modul berbasis *discovery learning* siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sebagaimana dikemukakan Nurhayati (2017) menyatakan bahwa LKS merupakan suatu unit pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Lembar kerja siswa merupakan lembaran – lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik yang berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diperintahkan dalam Lembar kerja siswa. Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian kualitatif, jenis penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4D dari Thiagajaran yaitu *Define, Design, dan Develop* saja. Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan LKS berbasis STAD ini berupa angket validasi ahli media dan validasi ahli materi, validasi ahli media mendapatkan presentase kelayakan 90%. Dan hasil dari validasi ahli materi mendapatkan presentase kelayakan 85%. Dari hasil kelayakan angka presentase validasi tersebut masuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

Penelitian dan pengembangan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*) dan hanya sampai pada tahap validasi ahli media dan ahli materi dikarenakan dengan keterbatasan waktu dan memakan biaya sehingga pada tahap (*disseminate*) tidak dilaksanakan karena dengan

keterbatasan waktu dan biaya. Didalam LKS ini berisi materi sistem pernapasan pada manusia dan dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model STAD didalamnya berisi gambar-gambar berkaitan dengan materi, soal-soal latihan yang mendukung proses pembelajaran dengan baik.

Hasil penelitian yang berisikan data yang didapat pada penelitian atau hasil observasi lapangan. Bagian ini diuraikan tanpa memberikan pembahasan, tuliskan dalam kalimat logis. Hasil bisa dalam bentuk tabel, teks, atau gambar. Pembahasan menjawab masalah penelitian, menafsirkan/analisis hasil. Tekankan aspek baru dan penting. Bahas apa yang ditulis dalam hasil tetapi tidak mengulang hasil. Jelaskan arti statistik, sertakan juga bahasan dampak penelitian dan ke terbatasannya.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait pengembangan bahan ajar pembelajaran STAD kelas VIII SMP pada materi sistem pernapasan manusia dapat disimpulkan bahwa Validasi Ahli media dilakukan sebanyak dua kali dengan hasil kedua tanpa revisi validasi memiliki nilai rerata 90 % dengan kategori baik atau valid. Sehingga produk layak untuk di uji cobakan. Validasi Ahli materi yang dilakukan sebanyak dua kali. Validasi kedua setelah revisi memperoleh nilai rata-rata 85 % dengan kategori baik atau valid.

DAFTAR RUJUKAN

- A.M Sardiman, 2005. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Raja Aksara: Jakarta
- Anwar, C. (2017). *Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Arikunto, suharsimi. 2002. *Metodologi penelitian suatu pendekatan praktek*. PT.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Aunnurrahman. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dahar, Ratna wilis. 2011. *Teori- teori Belajar dan pembelajaran*. Erlangga:
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media

- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan
- Djemari Mardapi, (2008). *Teknik pengkonversian data*. Yogyakarta. Grafindo persada.
- Imaningtyas. (2014). *Biologi untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Parmiti, P.D. 2014 *Pengembangan Bahan Ajar*. Undiksha: Singaraja
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik*. Jakarta: Kencana.
- Pusat Bilogi. (2013). *Sistem Pernapasan Manusia*. <http://www.pusatbiologi.com/2013/01/sistem-pernafasan-manusia.html>, diakses pada tanggal 25 Februari 2022.
- Pusat Pedia. (2012). *Proses Pertukaran Mekanisme Oksigen*. Tersedia pada <http://www.pusatpedia.com/2012/11/proses-mekanisme-pertukaran-oksigen-dan.html>, diakses pada tanggal 25 Februari 2022 Rineka Cipta. Jakarta.
- Sadiman, S A. Et al. 2012. *Media pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Santyasa, I Wayan 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan*