

**PROFIL KEMAMPUAN LITERASI LINGKUNGAN  
PESERTA DIDIK SMP NEGERI DI KECAMATAN SAKO  
KOTA PALEMBANG, SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

**Oleh  
Winda Gustiyani**

**NIM: 06091381621050**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**PROFIL KEMAMPUAN LITERASI LINGKUNGAN PESERTA  
DIDIK SMP NEGERI DI KECAMATAN SAKO, KOTA  
PALEMBANG, SUMATERA SELATAN.**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Winda Gustiyani**

**NIM: 06091381621050**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Dr. Meilinda, S.Pd., M.Pd  
NIP. 197905182005012003**

**Pembimbing 2,**



**Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.  
NIP. 196809191993031003**

**Mengetahui  
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Yenny Anwar, M. Pd  
NIP. 197910142003122002**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winda Gustiyani

NIM : 06091381621050

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Profil kemampuan literasi lingkungan peserta didik di SMP Negeri Kecamatan Sako, Palembang Sumatera Selatan” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 10 September 2021  
yang membuat pernyataan,



Winda Gustiyani  
NIM 06091381621050

## **PRAKATA**

Skripsi berjudul “Profil kemampuan literasi lingkungan peserta didik di SMP Negeri Kecamatan Sako, Palembang Sumatera Selatan” disusun untuk memenuhi salah satu syarat akhir perolehan gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan oleh beberapa pihak.

Puji dan syukur kepada Allah SWT telah melimpahkan kekuatan serta kemudahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Dr Meilinda, S.Pd.,M.Pd, dan Bapak Drs. Didi Jaya Santri, M.Si sebagai pembimbing I dan II atas bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Unsri, Bapak Ismet S.Pd., M.Si., selaku Wakil Dekan 1 FKIP Unsri, Bapak Ketang Wiyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Ibu Dr. Yenny Anwar, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Penulis juga sangat berterima kasih banyak kepada Bapak Drs. Didi Jaya Santri, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dalam bidang akademik sampai penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Khoiron Nazip, M.Si., Ibu Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed dan Ibu Dr. Yenny Anwar, M.Pd., selaku penguji yang telah memberikan sejumlah saran dan perbaikan untuk skripsi ini sehingga dapat lebih baik lagi. Lebih lanjut saya ucapkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu serta keterampilan yang bermanfaat selama saya mengikuti pendidikan serta terima kasih kepada Kak Wawan, Mba Icha dan Mba Kiki selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa membantu mengurus segala keperluan administrasi di Jurusan Pendidikan Biologi.

Terima kasih banyak saya ucapkan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Suhardi dan Ibu Nurlina yang tidak hentinya mendoakan untuk kebahagiaan dan kesuksesan saya dengan penuh ikhlas dan cinta yang tulus, dan selalu memberikan motivasi, semangat serta dukungan baik moral maupun material, juga Adik saya Bagas Al Hakim, serta keluarga besar Sadike dan Ali terima kasih tetap berdiri menyemangati dan membentangkan doa untuk saya. Peneliti juga sangat berterima kasih kepada seseorang bernama Rinaldo Abdi Pramata, S.T., yang sudah 5 tahun menemani, selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menghadapi lika-liku perkuliahan.

Ucapan terima kasih juga Kepada sahabat saya dari awal masuk kuliah sampai selesai April, Puspa, Niny, Intan, Murti, Sinta, yang terlibat dalam perkuliahan dan saling menyemangatkan serta teman-teman Pendidikan Biologi 2016 terutama kepada April terima kasih karna selalu ada dalam membantu peneliti. Terima kasih juga kepada sahabat-sahabat dari kelas 1 SMP sampai sekarang masih menjalin pertemanan yang sangat berkesan, teruntuk Bella, Liyak, Serli, Nabilah, Ija, Wiwit, Cindy, Ukhti, dan Sari dan juga Terima kasih kepada anak Cawan kak Fajri, Deta, Kk wahyu dan Kk ellen yang selalu menanyakan kapan wisuda dan menjadi penyemangat serta kalian semua selalu ada di saat suka dan duka. Bantuan, kebersamaan, kekeluargaan, pembelajaran yang telah kalian berikan untuk saya sangat berkesan.

Sangat bersyukur sekali kepada Allah SWT yang telah memberikan orang-orang yang peduli di dalam hidup saya. Semoga kelak saya dapat membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada saya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, September 2021  
Penulis,



Winda Gustiyani

**DAFTAR ISI**

**HALAMAN JUDUL**.....i

**HALAMAN PERSETUJUAN**.....ii

**HALAMAN PERNYATAAN**.....iii

**PRAKATA**.....iv

**DAFTAR ISI**.....vi

**DAFTAR TABEL**.....viii

**DAFTAR GAMBAR**.....ix

**DAFTAR LAMPIRAN**.....x

**ABSTRAK**.....xi

**ABSTRACT**.....xii

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

    1.1 Latar Belakang.....1

    1.2 Rumusan Masalah.....4

    1.4 Tujuan Penelitian.....4

    1.5 Manfaat Penelitian.....4

    1.3 Batasan Masalah.....5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**.....6

    2.1 Pendidikan Lingkungan Hidup.....6

    2.2 Literasi Lingkungan.....7

    2.3 Literasi Lingkungan Sekolah.....8

**BAB III METODE PENELITIAN**.....10

    3.1 Metode Penelitian.....10

    3.2 Definisi Operasional.....10

    3.3 Populasi dan Sampel.....11

        3.3.1 Populasi.....11

        3.3.2 Sampel.....12

3.4	Tempat dan Waktu Pengambilan data.....	12
3.5	Prosedur penelitian.....	13
3.5.1	Tahap Persiapan.....	13
3.5.2	Tahap Pelaksanaan.....	13
3.5.3	Tahap Penyelesaian.....	13
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.7	Teknik Analisis Data.....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>18</b>
4.1	Hasil penelitian.....	18
4.1.1	Data Kemampuan Literasi Lingkungan Peserta Didik Antar Sekolah.....	18
4.1.2	Data Kemampuan Literasi Lingkungan Perdomain Antar Sekolah.....	19
4.1.3	Kemampuan Literasi Lingkungan Peserta Didik di SMP Negeri Kecamatan Sako.....	21
4.1.4	Kemampuan Literasi Lingkungan Perdomain Peserta Didik di SMP Negeri Kecamatan Sakolah.....	21
4.2	Pembahasan.....	23
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>29</b>
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>		<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variabel Literasi Lingkungan.....	8
Tabel 2 Daftar Populasi SMP Negeri Kecamatan Sako.....	11
Tabel 3 Daftar Sampel SMP Negeri Kecamatan Sako.....	12
Tabel 4 Kisi-Kisi Soal Literasi Lingkungan.....	15
Tabel 5 Alternatif Jawaban Domain <i>Environmental Affect</i> Dan <i>Behavior</i> .....	16
Tabel 6 Metode Tranformasi Skor Mentah.....	17
Tabel 7 Kategori Skor Perindikator.....	17



## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Kemampuan Literasi Lingkungan Antar Sekolah.....	19
Gambar 2 Analisis Persentase indikator domain Kemampuan Literasi Lingkungan Antar Sekolah.....	20
Gambar 3 Kemampuan Literasi Lingkungan Peserta Didik.....	21
Gambar 4 Analisis Persentase Kemampuan Literasi Lingkungan Perdomain.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal Literasi Lingkungan.....	32
Lampiran 2 Kisi-Kisi Soal Literasi Lingkungan.....	44
Lampiran 3 Skor Mentah Literasi Lingkungan.....	58
Lampiran 4 Dokumen Penelitian.....	82
Lampiran 5 Usul Judul Penelitian.....	83
Lampiran 6 Surat Keputusan Pembimbing.....	84
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	86
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	87
Lampiran 9 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	88
Lampiran 10 Surat Bebas Laboratorium Biologi.....	91
Lampiran 11 Surat Bebas Pustaka Universitas Sriwijaya.....	92
Lampiran 12 Surat Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP.....	93
Lampiran 13 Plagiatisme.....	94

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMP Negeri di Kecamatan Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan yang memiliki karakteristik di lingkungan sekitar yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan jenis penelitian survey. Teknik penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *Cluser Random Sampling*. Sampel penelitian dilakukan pada Kelas IX yang ada di tiga sekolah SMP Negeri di Kecamatan Sako, Palembang. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 64 soal yang diadaptasi dari soal *Middle Schools Enviromental Literacy Survey/Instrumen MSELS/I*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kemampuan literasi lingkungan peserta didik di SMP Negeri Kecamatan Sako berkategori sedang sebesar 55% dan sebagian peserta didik berkategori tinggi mencapai 45% dalam memahami literasi lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase indikator perdomain literasi lingkungan di SMP Negeri Kecamatan Sako dengan domain *Knowladge* berkategori tinggi mencapai 69%, pada domain *Enviroment Affect* berkategori sedang mencapai 72%, pada domain *Cognitive Skill* berkategori sedang mencapai 57%, sedangkan pada domain *Behavior* berkategori tinggi mencapai 57%. Dengan demikian, kemampuan literasi lingkungan peserta didik di SMP Negeri Kecamatan Sako, Palembang sudah mencapai kategori sedang.

**Kata kata kunci:** *Literasi Lingkungan, Pencemaran Lingkungan, MSELS/I*

## ABSTRACT

This study aims to find out the profile of environmental literacy ability of junior high school students in Sako Subdistrict, Palembang, South Sumatra who have characteristics in different surrounding environments. This research used descriptive method with survey research type. Research sample determination techniques used Cluser Random Sampling technique. The research samples were conducted in Grade IX in three junior high schools in Sako Subdistrict, Palembang. Data collection techniques were conducted using tests in the form of multiple-choice questions with 64 questions adapted from the Middle Schools Environmental Literacy Survey/MSELS/1 Instruments. The results showed that the percentage of environmental literacy ability of students in Junior High School at Sako Subdistrict Palembang was moderate category with 55% and some students in high category with 45% understanding environmental literacy. This can be seen from the percentage of environmental literacy indicators in Junior High School at Sako Subdistrict with a high category knowledge domain reaching 69%. In the domain Enviroment Affect moderate category reached 72%, the cognitive skill domain the category of medium reached 57%, while in the domain behavior high category reached 57%. As a result, students in Junior High School at Sako Subdistrict Palembang have reached a moderate level of environmental literacy.

**Keywords:** *Environmental Literacy, Environmental Pollution, MSELS/I*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan bagian dari lingkungan hidup, semakin meningkat populasi manusia maka semakin sempit ruang lingkungan hidup yang tersedia, karena manusia selalu melakukan interaksi yang timbal balik antara dirinya dengan lingkungan (Utina & Baderan, 2009). Interaksi yang tidak seimbang antara manusia dan lingkungan sebagian besar disebabkan oleh rendahnya literasi manusia terhadap lingkungan dengan kata lain rendahnya kemampuan masyarakat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam mengelola lingkungan (Haerurahman dkk. 2017).

Literasi Lingkungan merupakan kemampuan individu dalam memahami permasalahan lingkungan sehingga dapat menentukan tindakan dalam mempertahankan, menjaga dan meningkatkan kondisi yang ada di lingkungan (Golley, 1999). Literasi lingkungan pada suatu individu atau peserta didik bisa diukur menurut kriteria komponen literasi lingkungan, yakni: pengetahuan (*knowledge*), keterampilan kognitif (*Cognitive skill*), perasaan terhadap lingkungan (*Environmental Affect*) dan sikap dalam bertanggungjawab pada lingkungan (*Behavior*) (NAAEE, 2011).

Pemerintah sudah melakukan upaya untuk meningkatkan literasi masyarakat terhadap lingkungan hidup. Salah satunya dengan memasukkan materi lingkungan hidup dalam kurikulum pembelajaran di tingkat sekolah dasar pada kelas 1 dengan Tema 6: Lingkungan Bersih dan Sehat, semester genap hingga perguruan tinggi (Haerurahman dkk. 2017). Konsistensi literasi lingkungan ditekankan pada sekolah menengah terutama melalui pembelajaran IPA pada materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan pada kelas 7 semester genap terdapat pada KD 3.7 dan KD 4.7. Dalam KD 3.7 “Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut”. Sedangkan pada KD 4.7. “Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan

lingkungan sekitarnya”. Hal ini sesuai dengan kurikulum IPA tahun 2013 bahwa menekankan pemahaman tentang lingkungan sehingga berkembangnya sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan alam (Kemendikbud, 2018). Selain itu pemerintah juga sudah membuat program pendidikan lingkungan hidup yang dicanangkan Program Adiwiyata untuk mewujudkan sekolah yang peduli dan berbudaya terhadap lingkungan (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian (Nasution, 2016) mengungkapkan perbedaan literasi lingkungan dari dua sekolah sampel, yakni sekolah A mempunyai literasi lingkungannya yang tinggi dan sekolah B mempunyai literasi lingkungannya yang rendah. Karena rendahnya pengetahuan peserta didik SMA B terhadap lingkungan. Literasi peserta didik dapat juga ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran, misalnya model *Team Assessted Individualization* (Anggraini, 2019).

Alasan dipilihnya SMP Negeri pada penelitian ini dikarenakan SMP Negeri telah terstandarisasi nasional langsung di bawah kewenangan Kemendikbud RI, sehingga bisa terealisasikannya dalam peraturan sekolah, pembuatan soal-soal hingga UN. Berdasarkan hasil observasi peneliti bahwa SMP Negeri di Kecamatan sako memiliki kategori yang mengacu pada permasalahan literasi lingkungan dan terdapat di beberapa tempat yang akan dilakukan penelitian. Peneliti melakukan penelitian pada tiga kategori SMP Negeri di Kecamatan Sako yang dilihat dari segi lokasi, pada tiga SMP ini berada di lokasi dengan situasi lingkungan yang berbeda. Pada kategori pertama terdapat sekolah yang terletak jauh dari pusat kota sehingga kondisi lingkungan sekitar tersebut masih masuk dalam katategori rendah polusi karena minim kendaraan yang melintasi di jalan tersebut dan didomisili perpohonan. Pada Kategori ke dua sekolah terletak di lingkungan tinggi polusi karena terdapat beberapa pabrik besar, seperti: Pabrik kecap dan Pabrik busa yang masih aktif beroperasi dilihat dari polusi yang dihasilkan ini akan berdampak pada masyarakat sekitar khususnya warga sekolah tersebut. Selanjutnya pada kategori ke tiga sekolah terletak di pinggir jalan raya dengan kondisi lingkungan tinggi polusi yang dihasilkan oleh asap kendaraan.

Berdasarkan latar belakang atau permasalahan diatas peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan peserta didik tentang literasi lingkungan berguna untuk

menghadapi isu lingkungan global di lingkungan sekitar. Berdasarkan latar belakang di atas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Profil Kemampuan Literasi Lingkungan SMP di Kecamatan Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana profil kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMP Negeri di Kecamatan Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan yang memiliki karakteristik di lingkungan sekitar yang berbeda?”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui profil kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMP Negeri di Kecamatan Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan yang memiliki karakteristik di lingkungan sekitar yang berbeda.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

### 1. Untuk Peneliti

Memperoleh tentang wawasan serta literasi lingkungan peseta didik SMP Negeri di Kecamatan Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam menjadi pendidik nantinya.

### 2. Untuk Guru

Memperoleh informasi tentang literasi lingkungan peserta didik SMP Negeri di Kecamatan Sako Kota Palembang, untuk ditindaklanjuti dalam upaya pengembangan di lingkungan sekolah.

### 3. Untuk Peserta didik

Memperoleh gambaran tentang literasi lingkungannya yang dimiliki.

### 4. Untuk Sekolah

Memperoleh gambaran terhadap literasi lingkungan peseta didik.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terarah ke tujuan utama, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah peserta didik di SMP Negeri Sekecamatan Sako di Kota Palembang.



2. Literasi lingkungan mencakup pengetahuan (pengetahuan dasar ekologi), keterampilan kognitif (*Cognitive Skill*), sikap (*Attitude*, sensitivitas lingkungan) dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan

## DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini, D. A. (2019). Pengaruh Penerapan Model *Team Asssted Individualization* (TAI) Pada Topik Pencemaran Lingkungan Terhadap Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas VII Di SMP Negeri 45 Palembang. *Skripsi* . Palembang : FKIP Unsri.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dinata, A. (2014). Pengaruh field trip terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa SMA pada materi ekosistem. *Skripsi*. Bandung: UPI
- Ekowati, W. D., Suwandayani, I. B. (2019) *Literasi Numerik Untuk Sekolah Dasar*. Malang: UMM Press.
- Golley, B. F. (1999). *A Primer For Enviromental Literacy*. India : Universities Pers.
- Haerurahman, M., Rochman, C., & Nasrudin, D. (2017). Profil Literasi Lingkungan Hidup Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika. *Seminar Nasional Dan Aplikasinya*, 17–21.
- Hisbullah dan Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*. Sulawesi Selatan: Askara Timur.
- Kemendikbud. (2013). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2013 Tentang Pedoman Pelaksanaa Program Adiwiyata. Jakarta: Depdiknas.
- Kemendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no. 35 Tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013. Jakarta: Depdiknas.
- Keraf, S. (2002). *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas
- McBeth, W., & Volk, L. T. (2008). National environmental literacy assessment project: A baseline studt of middle grades students in the united states. *The Journal of Enviromental Education*. 6(2) : 96-98
- Morissan. (2016). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Miller. C. (2012). *Educating for Envomental Literacy in America's Public Schools*
- NAAEE. (2011). by the *North American Association for Environmental Educationn* Washington, USA <http://www.naaee.net/>. Diakses pada 19 April 2019.
- Nasution, R. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa SMA Kelas X di samboja dalam Pembelajaran Biologi. *Proceeding Biology Education Conference*. 13: 352-358.
- Nazir. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia

- Prasetyo, K., dan Hariyanto. (2017) *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Soller-Patterson, Annie L. (2012). "Educating for Environmental Literacy in America's Public Schools". *Theses. California: Pomona Senior* .
- Sudaryono. (2016). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- Sunu. P. (2001). *Melindungi Lingkungan dengan Menetapkan ISO 140001*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Tasmin. (2019) *Konsep Dasar Memahami Kualitas Lingkungan*. Yogyakarta: Gosyen Publishy.
- Utina, R & Wahyini, D, K, B. (2009). *Ekologi dan Lingkungan Hidup*. Gorontalo: Cetak Abadi.