

## TINGKAT PENGETAHUAN SISWA MELALUI METODE PENUGASAN MANDIRI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMAN 2 INDRAMAYU

**Eva Shaumitaria<sup>1)</sup>, Ismail Fikri Natadiwijaya<sup>2)</sup>, Sugianto<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Universitas Woralodra, Jl. Ir. H Juanda Km.3 Indramayu;

<sup>2)</sup> Universitas Woralodra, Jl. Ir. H Juanda Km.3 Indramayu;

<sup>3)</sup> Universitas Woralodra, Jl. Ir. H Juanda Km.3 Indramayu;

*Email:*

*shaumitaeva14@gmail.com<sup>1)</sup>, fikrinatadiwijaya86@gmail.com<sup>2)</sup>, sugi.anto94@gmail.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk menganalisis tingkat pengetahuan siswa melalui metode penugasan mandiri pada materi keanekaragaman hayati kelas X-MIPA 1 SMAN 2 Indramayu. Metode penelitian ini menggunakan metode Pre Eksperimen dengan menggunakan satu kelas eksperimen tanpa kelas kontrol dengan desain studi kasus bentuk tunggal (one shot case study). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan siswa melalui metode penugasan mandiri pendekatan jelajah alam sekitar pada materi keanekaragaman hayati tingkat ekosistem dapat dikategorikan tinggi dengan nilai rata-rata 61%. metode penugasan mandiri dimasa pembelajaran pandemik ini berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran kurikulum dengan kompetensi dasar yaitu siswa dapat menganalisis data hasil observasi dan indikator pencapaiannya adalah siswa mampu mengetahui komponen biotik dan abiotik. Guru harus mampu menyesuaikan dan membuat strategi pembelajaran pada masa pandemic ini agar tercapainya tujuan dan Siswa mampu diarahkan oleh guru agar sesuai dengan tujuan kurikulum.

**Kata kunci:** keanekaragaman hayati, penugasan mandiri, pengetahuan siswa.

### 1. Pendahuluan

Dalam penerapan kurikulum 2013, bahwa setiap mata pelajaran meliputi tiga kompetensi, yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hal ini tidak mudah dilakukan jika tidak secara tatap muka. Ketidaktercapaiannya menjalankan kurikulum 2013 dalam pembelajaran *online/daring*, sehingga banyak kendala yang dirasakan dalam melakukan penerapan kurikulum 2013 yang mengakibatkan pembelajaran kurang efektif dan efisien [21]. Pada pembelajaran biologi terdapat materi keanekaragaman hayati tentang keanekaragaman hayati tingkat gen, keanekaragaman hayati tingkat jenis, dan keanekaragaman hayati tingkat ekosistem. Pada kompetensi dasar yang dituntut kepada siswa adalah menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati gen, jenis dan ekosistem, dapat menyajikan hasil identifikasi observasi, dan salah satu indikator pencapaian kompetensi adalah mengetahui komponen biotik dan abiotik dalam keanekaragaman tingkat ekosistem.

Pada masa Covid-19, Indonesia telah melakukan berbagai upaya dan usaha di segala bidang serta berbagai inovasi baru telah dimunculkan untuk memutuskan rantai penyebaran virus Covid-19. Salah satu upaya yang dilakukan tersebut dengan mengadakannya *work from home* dan *study from home*. Menteri pendidikan Indonesia Nadiem Makarim melakukan sebuah upaya untuk lembaga pendidikan yaitu dengan melakukan *study from home* atau pembelajaran jarak jauh (*daring*) [17]. Sehingga

Pembelajaran daring membuat sekolah tidak bisa menyelenggarakan pembelajaran secara tatap muka, selain itu PPKM membuat kegiatan belajar berkelompok tidak bisa dilakukan. Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi yang harus diajarkan secara offline, karena pada kompetensi dasar siswa harus mampu menganalisis data hasil observasi dan salah satu indikator pencapaian adalah mengetahui komponen biotik dan abiotik dalam keanekaragaman tingkat ekosistem yang ada di lingkungan sekitarnya, dengan adanya pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat dan study from home perlu adanya cara atau strategi supaya kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang dituntut oleh kurikulum tersebut tetap dapat tercapai.

Strategi Metode penugasan mandiri dapat dijadikan strategi pembelajaran dimasa pandemic covid 19 yang pembelajaran dilaksanakan secara online atau study for home membuat kegiatan belajar berkelompok tidak bisa dilakukan sehingga dengan melalui metode penugasan mandiri siswa dapat tercapainya kompetensi dasar dan indikator pencapaian pembelajaran online atau study for home . Pemberian tugas adalah suatu penyajian bahan pembelajaran dengan cara guru memberikan tugas tertentu agar dapat diselesaikan siswa sebagai salah satu bentuk kegiatan belajarnya, baik secara individu atau kelompok dan adanya laporan sebagai hasil dari tugas tersebut tanpa terikat dengan tempat [15].

Melalui metode penugasan mandiri dengan Pendekatan jelajah lingkungan sekitar yang memiliki keunggulan utama yaitu, mengutamakan siswa belajar memahami dan menemukan suatu hal yang baru, walaupun pembelajaran masih online tetapi siswa dapat memanfaatkan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada disekitarnya [10].

Oleh karena itu cukup menarik, pemberian metode penugasan mandiri merupakan solusi supaya kompetensi dasar dan indikator pencapaian dapat tercapai dalam kondisi pembelajaran yang masih daring.

Hasil dari suatu rasa keingin tahaun terhadap suatu objek merupakan sebuah pengetahuan, melalui proses sensoris, terutama pada mata dan telinga. Terbentuknya suatu perilaku terbuka atau open behavior merupakan pengetahuan yang domain [8].

Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah direvisi [2] yakni mengingat remember, memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*).

Dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi, adapun indicator hasil belajar siswa dijelaskan oleh [2] yang tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator Tingkat Pengetahuan Siswa

Ranah kognitif	Dimensi pengetahuan
C1 (Mengingat )	Faktual dan konseptual
C2 (Memahami )	Faktual
C3 (Mengaplikasian )	Faktual dan konseptual
C4 ( Menganalisis )	Faktual

(Anderson, dkk. 2012)

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang [11] berpendapat bahwa faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pendidikan
2. Media masa/ informasi
3. Sosial Budaya dan Ekonomi
4. Lingkungan
5. Pengalaman
6. Usia

Penelitian ini hanya mengukur faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan berdasarkan faktor pendidikan saja. Pendidikan adalah suatu usaha kemampuan mengembangkan keperibadian didalam dan diluar sekolah untuk yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan seseorang semakin tinggi maka semakin mudah orang tersebut untuk menerima informasi baik dari orang lain maupun media massa [11].

Metode penugasan mandiri adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar, dapat memecahkan suatu permasalahan dan kemudian harus dipertanggung jawabkan. Pada metode ini Tugas yang diberikan guru dapat memperdalam pengetahuan, bahan pelajaran dan dapat pula mengecek bahan yang telah dipelajari. Merangsang anak untuk aktif belajar baik secara individu maupun kelompok [27].

Pembelajaran berbasis jelajah alam sekitar merupakan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik, pendekatan ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dkk dengan dunia nyata sehingga hasil belajarnya lebih bermanfaat dan dapat diaplikasikan dalam dunia nyata [29].

Keanekaragaman hayati merupakan semua makhluk yang hidup di bumi, termasuk semua jenis tumbuhan, binatang, dan mikroba. Jenis-jenis di dalam keanekaragaman hayati saling berhubungan dan membutuhkan satu dengan yang lainnya untuk tumbuh dan berkembang sehingga membentuk suatu sistem kehidupan. Para ilmuwan sepakat mengelompokkan keanekaragaman hayati menjadi tiga kategori, yaitu keanekaragaman ekosistem, jenis, dan genetika. Keanekaragaman hayati merupakan komponen penting dalam keberlangsungan bumi dan isinya, termasuk eksistensi manusia. Berbagai jasa dan layanan keanekaragaman hayati sudah dimanfaatkan sejak manusia ada, mulai dari sebagai sumber pangan, obatobatan, energi dan sandang, jasa penyedia air dan udara bersih, perlindungan dari bencana alam hingga regulasi iklim. Keanekaragaman hayati juga dimanfaatkan oleh masyarakat umum untuk perkembangan sosial, budaya, dan ekonomi [9].

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Pre Eksperimen dengan menggunakan satu kelas eksperimen tanpa kelas kontrol. Maka, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bentuk desain studi kasus bentuk tunggal (*one shot case study*), penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Indramayu pada kelas X, semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, sampel dalam penelitian ini menggunakan cluster random sampling yaitu pada siswa kelas X-MIPA 1 dengan jumlah 20 orang siswa.

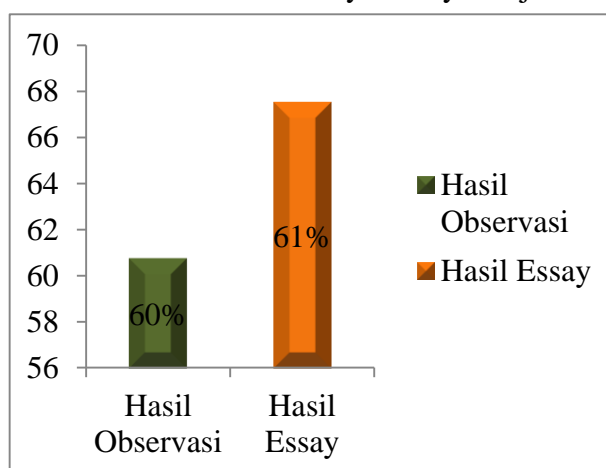
Analisis tes yang digunakan untuk mengukur aspek kognitif siswa adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Teknik analisis dengan menentukan nilai rata-rata dan presentase keberhasilan belajar. Data tersebut untuk menggambarkan tingkat pengetahuan kognitif siswa kelas X-MIPA terhadap metode penugasan mandiri dengan pendekatan jelajah alam sekitar. Hasil analisis selanjutnya dimaknai dengan standar kategorian tingkat pengetahuan. Pengkategorian tersebut untuk mengetahui seberapa tinggi pengetahuan siswa kelas X-MIPA terhadap metode penugasan mandiri dengan pendekatan jelajah alam sekitar [3] disajikan pada Tabel 2.

Skor	Keterangan
81-100	Sangat tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21- 40	Rendah
0 - 20	Sangat rendah

Berdasarkan Tabel 2. pengukuran secara deskriptif Data LKS, siswa yang memiliki skor 0-20 dikategorikan sangat rendah, siswa yang memiliki skor 21-40 dapat dikategorikan rendah, siswa yang memiliki skor 41-60 dapat dikategorikan sedang, siswa yang memiliki skor 61-80 dapat dikategorikan tinggi, dan siswa yang memiliki skor 81-100 dapat dikategorikan sangat tinggi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra-eksperimen. Melalui metode penugasan mandiri pada materi keanekaragaman hayati diperoleh dengan dengan pendekatan jelajah alam sekitar. Menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS) yang terdapat lembar observasi dan soal essay sebanyak tujuh butir soal.

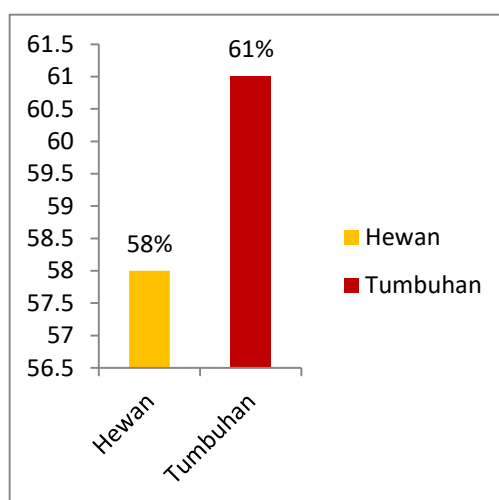


**Gambar 1.** Grafik Batang Hasil Tingkat Pengetahuan Siswa

Berdasarkan pada gambar 1. dapat dijelaskan bahwa tingkat pengetahuan siswa melalui metode penugasan mandiri jelajah alam sekitar, memiliki hasil observasi 60% orang siswa dapat mengetahui hewan dan tumbuhan yang mereka dapatkan pada observasi jelajah alam sekitar, sedangkan pada hasil essay 61% siswa dapat menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan hasil data observasi yang mereka peroleh. Hasil rata-rata tingkat pengetahuan siswa dengan presentase 61% dikategorikan tinggi.

#### 3.1 Hasil Observasi

Pada penelitian ini observasi dilaksanakan dilingkungan sekitar rumah siswa dengan melalui metode penugasan mandiri, terdapat tabel-tabel hewan dan tumbuhan yang berisi foto hewan dan tumbuhan, nama daerah hewan dan tumbuhan, klasifikasi hewan dan tumbuhan dan habitat hewan dan tumbuhan. Dapat dijelaskan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Batang Hasil Observasi

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa hasil observasi melalui penugasan mandiri jelajah alam sekitar, memiliki hasil observasi hewan 58% orang siswa dapat menemukan dan mengetahui hewan yang ada disekitar lingkungannya, sedangkan hasil observasi tumbuhan 61% orang siswa dapat menemukan dan mengetahui tumbuhan yang ada disekitar lingkungannya. Dapat disimpulkan bahwa hasil tertinggi pada observasi tumbuhan dan hasil terendah pada observasi hewan dengan rata-rata 59% dapat dikategorikan sedang.

**Tabel 3.** Hasil Observasi Hewan

No.	Keterangan	Hasil	Kategori
1	Nama Daerah Hewan	63	Tinggi
2	Klasifikasi Hewan	48	Sedang
3	Habitat Hewan	63	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa hasil observasi dengan hasil tertinggi terdapat pada nama daerah dan habitat hewan dengan hasil yang sama yaitu 61 dapat dikategorikan tinggi, dan hasil sedang terdapat pada klasifikasi hewan dengan hasil 48 dapat dikategorikan sedang. Dapat disimpulkan bahwa hasil tertinggi pada nama daerah dan habitat hewan sedangkan hasil sedang terdapat pada klasifikasi hewan.

**Tabel 4.** Hasil Observasi Tumbuhan

No.	Keterangan	Hasil	Kategori
1	Nama Daerah Tumbuhan	64	Sedang
2	Klasifikasi Tumbuhan	54.5	Sedang
3	Habitat Tumbuhan	64	Sedang

Berdasarkan Tabel 4. dapat dijelaskan bahwa hasil observasi dengan hasil tertinggi terdapat pada nama daerah dan habitat hewan dengan hasil yang sama yaitu 64 dapat dikategorikan tinggi, dan hasil sedang terdapat pada klasifikasi hewan dengan hasil 54,5 dapat dikategorikan sedang. Dapat disimpulkan bahwa hasil tertinggi pada nama daerah dan habitat tumbuhan sedangkan hasil sedang terdapat pada klasifikasi tumbuhan.

### 3.2 Hasil Essay

Pada penelitian ini hasil tingkat pengetahuan siswa melalui penugasan mandiri hasil essay dapat diperoleh data dari observasi jelajah alam sekitar, dengan instrumen tujuh butir soal essay.

**Tabel 5.** Hasil Essay Per Indikator

No.	Indikator	Hasil	Kategori
1	C1	63 %	Tinggi
2	C2	78.3%	Tinggi
3	C3	55.2%	Sedang
4	C4	48.8%	Sedang
5	Rata-rata	61%	Tinggi

Berdasarkan Tabel 5. hasil essay per indikator dapat dijelaskan bahwa indikator dengan hasil tertinggi terdapat pada C1 dengan hasil 78.3% dikategorikan sangat tinggi, indikator terendah terdapat pada C4 dengan hasil 48.8% dan rata-ratanya adalah 61% kategori tinggi.

### 3.3 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Pre Eksperimen kuantitatif dengan analisis data *one shot case study*, yang peneliti nya hanya terdapat satu kelas yang diberikan treatment atau perlakuan yaitu pembelajaran melalui metode penugasan mandiri pada materi keanekaragaman ekosistem dengan instrumen LKS observasi yang berisi tabel-tabel hewan dan tumbuhan dan tujuh butir essay. Berdasarkan hasil penelitian hasil tertinggi pada hasil essay dengan presentase 61% kategori tinggi karena berdasarkan data yang diperoleh siswa dapat mengingat, memahami, mengaplikasin dan menganalisis, dan yang terendah pada hasil observasi dengan presentase 60% dikategorikan sedang karena berdasarkan data yang diperoleh siswa masih kurang mampu menemukan dan mengkalsifikasikan hewan dan tumbuhan. Dapat disimpulkan bawah tingkat pengetahuan siswa dengan presentase 61% dikategorikan tinggi.

Pada hasil observasi hewan dan tumbuhan melalui metode penugasan mandiri dengan jelajah alam sekitar dapat diketahui bahwa hasil tertingi terdapat pada spesies tumbuhan dengan hasil presentase 61% Karena berdasarkan hasil wawancara dengan siswa spesies tumbuhan mudah ditemui, sehingga tumbuhan yang ada dilingkungan sekitar mudah dikenal. sedangkan hasil terendah terdapat pada spesies hewan dengan hasil presentase 58% berdasarkan hasil wawancara siswa bahwa pada sepesies hewan kurang dapat ditemukan dan diingat.

Hasil observasi per tabel hewan diperoleh dengan hasil tinggi pada tabel nama daerah hewan dengan hasil 63% dan pada tabel habitat dengan hasil 63%, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa bahwa nama daerah hewan mudah karena menggunakan bahasa daerah dan habitat karena observasi dilingkungannya langsung jadi mudah diketahui habitatnya, hasil terendah terdapat pada tabel klasifikasi hewan dengan hasil 48% berdasarkan hasil wawancara dengan siswa bahwa siswa kesulitan mengingat nama ilmiah karena bahasanya menggunakan bahasa asing yang sukar diingat. Sedangkan pada tabel tumbuhan diperoleh dengan hasil tertinggi pada tabel nama daerah tumbuhan dengan hasil 64% karena berdasarkan hasil wawancara dengan siswa nama daerah mudah karena menggunakan nama daerah atau nama local sehingga siswa dapat menjawab tabel spesies tumbuhan dan pada tabel habitat dengan hasil 64% berdasarkan penelitian juga habitat dapat diketahui karena observasi lingkungan secara langsung jadi sangat muah sekali untuk mengetahui habitatnya, hasil terendah terdapat pada tabel

klasifikasi tumbuhan dengan nilai 54.5% pada hasil wawancara dengan siswa kesulitan dalam mengklasifikasi dikarenakan menggunakan bahasa asing yang sulit untuk di ingat, senada dengan peneliti [13] Pada kenyataannya, materi Biologi sering kali dianggap sulit oleh mayoritas siswa khususnya dalam memahami istilah-istilah dan konsep biologi. Hal tersebut tergambarkan pada materi nama-nama ilmiah makhluk hidup yang dianggap sulit dikarenakan bahasa yang digunakan merupakan bahasa latin yang asing bagi peserta didik dan peserta didik sulit untuk menghafal nama-nama ilmiah tersebut.

Pada penelitian ini membahas mengenai tingkat pengetahuan kemampuan kognitif peserta didik pada ranah kognitif mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4). Rata-rata nilai persentase dari keempat ranah kognitif (C1, C2, C3, C4) presentase 61% dan dikategorikan tinggi. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada ranah mengingat (C1) dengan persentase sebesar 63% dikategorikan tinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu mengingat faktor-faktor kepunahan keanekaragaman hayati dan siswa dapat mengingat komponen abiotik yang ditemukan pada saat observasi. Pada ranah kognitif memahami (C2) dengan persentase sebesar 78.3% kategori tinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu menentukan kelompok biotik hewan dan tumbuhan yang ditemukan pada saat observasi. Pada ranah kognitif mengaplikasi (C3) dengan persentase sebesar 55.2% terkategori sedang. Hal ini menunjukkan peserta didik mampu menghubungkan interaksi antara hewan dan tumbuhan yang ditemukan pada saat observasi. Pada ranah kognitif menganalisis (C4) dengan persentase sebesar 48.8% terkategori sedang, hal ini dikarenakan C4 merupakan kemampuan berpikir pada level high order thinking skill. Dapat dilihat dari hasil pengerjaan soal siswa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal C4 yaitu siswa mengalami kekeliruan dalam menerjemahkan soal. menganalisis siswa terhadap rantai kepunahan biotik dan abiotik, dan menganalisis rantai makanan produsen punah terdapat kekeliruandama menerjemahkan soal. Senada dengan peneliti [19] menyatakan bahwa peserta didik lebih banyak mendapatkan pembelajaran yang bersifat matematis, hal ini menyebabkan peserta didik terbiasa mencari rumus yang sesuai untuk digunakan ketika mengerjakan soal dari pada menganalisis dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki. [30] menyatakan bahwa belum terbiasanya peserta didik menggunakan soal-soal berbasis HOTS, dan pembelajaran yang paling sering dilakukan yaitu pada ranah kognitif mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), dan menganalisis (C4).

#### **4. Simpulan**

Tingkat pengetahuan siswa melalui metode penugasan mandiri pendekatan jelajah alam sekitar pada materi keanekaragaman hayati tingkat ekosistem dapat dikategorikan tinggi dengan nilai rata-rata 61%. Berdasarkan hasil analisis hasil observasi dengan rata-rata 60% siswa dapat menemukan dan mengklasifikasi hewan dan tumbuhan yang ditemukan di lingkungan sekitar, dan berdasarkan hasil essay dapat dikategorikan tinggi karena siswa mampu menjawab soal tentang materi keanekaragaman hayati dengan ranah kognitif ( C1, C2, C3, C4) dengan presentase 61%. Dengan menggunakan metode penugasan mandiri dimasa pembelajaran pandemik ini berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran kurikulum dengan kompetensi dasar yaitu siswa dapat menganalisis data hasil observasi dan indikator pencapaiannya adalah siswa mampu mengetahui komponen biotik dan abiotik.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Alimah,S Dkk,2016. Jelajah Alam Sekitar.FMIPA Universitas Negri Semarang.Semarang.
- [2] Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. 2010.Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- [3] Arikunto, 1993: 196. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [4] Astuty E.N. (2017). Dengan Judul Penelitian “Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA”.
- [5] Brilliantur Dwi C dkk, “Analisis Keefektifan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19”,Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2020, Hlm 30.
- [6] Campbell,2004.. Biologi. Edisi Kelima Jilid 3. Jakarta : Erlangga. Djojodibroto,
- [7] Chandra,Fransisca. 2009. “Peran Partisipasi Kegiatan Di Alam Masa Anak, Pendidikan Dan Jenis Kelamin Sebagai Moderasi Terhadap Perilaku Ramah Lingkungan”. Disertasi S3. Program Magister Psikologi Fakultas Psikologi. Unversita Gadjah Mada Yogyakarta
- [8] Donsu,2017.Psikologi Keperawatan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- [9] Elizabeth A.W. Dkk., 2014. Keanekaragaman Hayati. Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia. Jakarta. LIPI Press, Anggota Ikapi.
- [10] Evy.Dkk,2017. Efektivitas Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA.
- [11] Fitriani, N.L Dan S. Andriyani.2015.Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Sikap Anak Usia Sekolah Akhir (10-12 Tahun) Tentang Makanan Jajanan Di SDN II Tagog Apu Padalarang Kabupaten Bandung Barat.FIKES FPOK-UPI. 20.
- [12] Hamzah,2017.Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas) Pada Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Partisipasi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 9 Tadu Raya.
- [13] Harahap, H.S. (2019). Pengembangan Media Ajar Interaktif Biologi Berbasis Macromedia Flash dalam Komputer pada Materi Sistem Pernapasan Manusia.Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus, 5(2), 54-66.DOI : 10.36987/jpbn.v5i2.1356
- [14] Herayana Dkk,2020 Pengembangan Modul Biologi Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Kelas X Sma Negeri 1 Kawayxv.VII: 61-74.
- [15] Ibrahim, Dkk. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA University Press.
- [16] Indarti Dkk . 2017 .Keefektifan Project Based Learning Dengan Observasi Pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi.
- [17] Ita Ainun Jariyah and Esti Tyastirin, “Proses dan Kendala Pembelajaran Biologi Di Masa Pandemi Covid-19: Analisis Respon Mahasiswa,” Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika 4, no. 2 (July 8, 2020): 183, <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i2.224>.
- [18] Ivonne, 2021. Hakikat Filsafat Ilmu Dan Pendidikan Dalam Kajian Filsafat Ilmu Jeperis,2009. Lingkungan Sebagai Sumber Belajar. <https://Jeperis.Wordpress.Com/2009/01/06/Lingkungan-Sebagai-Sumber-Belajar>.
- [19] Lasry dkk . (2009). Are Most People to Dumb For Physic?. Physic Teach.
- [20] Mansur S. Tahun 2018.Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Di SMPK Binawirawan Maumere.5:76-92.



- [21] Masrokhah, M. Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Covid-19 Di Sdn Bintoro 5 Kabupaten Demak. (2020).
- [22] Odum, E. P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi. Diterjemahkan Dari Fundamental Of Ecology Oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [23] Pahliwandari R, 2016 . Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan.5:154-164.
- [24] Purjiyanta, Eka, Triyono, Agus, Dkk. 2013. IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi. Erlangga: Jakarta.
- [25] Putra R.A.Dkk, 2017. Penerapan Metode Pembelajaran Mandiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.1:27-36.
- [26] Rufaida, Sufi Ani . (2012). Profil Kesalahan Siswa Sma Dalam Pengerjaan Soal Pada Materi Momentum Dan Implus. (Online). (<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosfis/1/download/3746/2629>).
- [27] Sagala, S. 2005. Manajemen Berbasis Sekolah Dan Masyarakat: Strategi Memenangkan Persaingan Mutu. Nimas Multima.
- [28] Saptono, S. (2009). Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- [29] Savitri, E.N. Dkk, 2016. Penerapan Pendekatan Jas (Jelajah Alam Sekitar) Pada Mata Kuliah Konservasi Dan Kearifan Lokal Untuk Menanamkan Softskill Konservasi Pada Mahasiswa Ipa Unnes. Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
- [30] Syaiful, Rochman. (2018). Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Pemecahan Fisika. Science and Physics Education Journal (SPEJ), Vol 1, No 1, pp. 78-88.
- [31] Sugiyono, 2015 Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: IKAPI),
- [30] Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [32] Sugiyono, 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [33] Suyitno, Amin, Dkk. (1997) Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika. Semarang :FMIPA Unnes.
- [34] Yanti, meini. 2017. Peningkatan Kreatifitas Peserta Didik Melalui Metode Penugasan. Riau.