

***DEVELOPMENT OF BIOLOGY MODULE BASED ON DISCOVERY LEARNING
TO INCREASE INTEREST AND LEARNING RESULTS
CLASS X STUDENTS ON PLANT MATERIALS***

Ririn Suryandari

SMA YPK Bethel Aimas; suryabdari@gmail.com

ABSTRACT

This research is a research and development (Research & Development) which aims to find out how to develop a discovery learning-based biology learning module to increase the interest and learning outcomes of students class X on plant material at YPK Bethel Aimas High School, Sorong Regency. The data analysis technique used descriptive presentation to determine the feasibility of the module.

The results of there search show that: (1) The interest of students in learning biology increased after using the biology module, before using the module is 77, 94% after using the module increased to 90.81%; (2) There is an increase in biology learning outcomes after modules as indicated by the n-Gain value in RPP 1 of 0.52, RPP 2 of 0.63, and RPP 3 of 0.69.

Keywords: *discovery learning; interest in learning; plant.*

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research & Development) yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan modul pembelajaran biologi berbasis discovery learning untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X pada materi tumbuhan di SMA YPK Bethel Aimas Sorong Daerah. Teknik analisis data menggunakan penyajian deskriptif untuk mengetahui kelayakan modul.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Minat belajar peserta didik meningkat setelah menggunakan modul biologi, pada materi tumbuhan sebesar 90,81%, dan terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan nilai n-Gain pada RPP 1 sebesar 0,52, RPP 2 sebesar 0,63, dan RPP 3 sebesar 0,69; dengan n-Gain rata-rata sebesar 0,62 dengan kategori sedang.

Kata kunci: *discovery learning; minat belajar; tumbuhan*

PENDAHULUAN

Saat ini pendidikan merupakan salah satu masalah yang mendapatkan banyak perhatian dari masyarakat. Berbagai usaha telah dilakukan baik itu oleh pemerintah maupun tenaga pendidik dalam usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia yang dianggap masih rendah. Upaya yang dilakukan

pemerintah untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan dengan melakukan pemerataan tenaga pendidik dan kependidikan, sumber belajar, sarana dan prasarana yang memadai, pengembangan kurikulum 2013 dan menganggarkan biaya pendidikan minimal 20% dari APBN/APBD. Dengan berbagai

usaha ini diharapkan mutu pendidikan nasional dapat menjadi lebih baik lagi.

Pembelajaran biologi kepada peserta didik secara kontekstual dapat dilakukan dengan cara mengkaji konsep dengan menunjukkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Melalui modul *Discovery Learning* dapat memberikan bantuan dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata. *Discovery Learning* adalah dimana pembelajar tidak disajikan dalam pembelajaran atau konsep dalam bentuk final, tetapi diharapkan pembelajar dapat mengorganisasikan sendiri. J. Bruner mengandaikan bahwa proses belajar adalah proses Subjektif (Bruner, 2009).

Indikator keberhasilan kompetensi dasar pada materi Tumbuhan antara lain : peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri umum division dalam kingdom Tumbuhan, kemampuan peserta didik dalam menggolongkan Tumbuhan berdasarkan ciri-ciri morfologinya, kemampuan peserta didik dalam membandingkan reproduksi pada tumbuhan, kemampuan peserta didik dalam membuat jenis laporan tertulis hasil pengamatan jenis-jenis tumbuhan di lingkungan sekitar, kemampuan peserta didik dalam menyajikan data contoh peranan tumbuhan dalam kehidupan, dan kemampuan peserta didik. Berdasarkan kompetensi dasar dan tuntutan pengalaman belajar tersebut, maka perlu dibutuhkan

sebuah bahan ajar yang dapat membantu tercapainya kompetensi tersebut.

Berdasarkan hasil ulangan harian peserta didik di SMA YPK Bethel Aimas Kabupaten Sorong pada materi Tumbuhan, sebagian besar belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 60. Hal ini disebabkan karena sebagian besar peserta didik di sekolah belum memiliki buku ajar karena kurangnya kemampuan ekonomi dari peserta didik. Selain itu sering ditemukan pada kegiatan pembelajaran peserta didik kurang memiliki keberanian untuk mengajukan pendapat dan bertanya, semangat serta minat mengikuti pembelajaran yang kurang, motivasi belajar yang rendah. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, salah satunya adalah dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang menarik. Menurut Masdariah (2018), Model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas, motivasi dan hasil belajar. Pembuatan Modul dengan *Discovery Learning* diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik secara maksimal, karena peserta didik dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata.

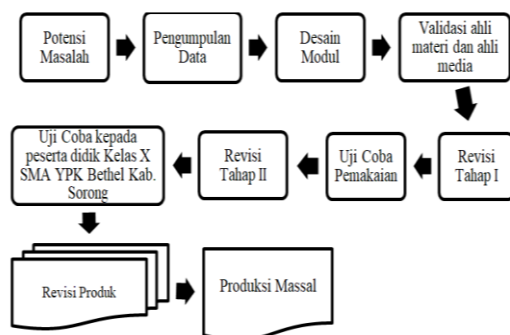
Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Pengembangan modul diharapkan dapat meningkatkan proses belajar peserta didik

dapat terorganisir sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang diberikan melalui pengembangan modul dan akan diperoleh modul pembelajaran yang mampu menjawab permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam memahami materi Tumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu modul pembelajaran biologi berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X pada materi tumbuhan di SMA YPK Bethel Aimas Kabupaten Sorong.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D), bertujuan untuk membuat suatu produk media pendidikan, yaitu modul biologi berbasis *discovery learning*. Langkah penelitian pengembangan modul biologi berbasis *discovery learning* pada materi tumbuhan ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Skema Penelitian (dimodifikasi dari Sugiyono, 2015)

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA YPK Bethel Aimas Kabupaten Sorong. Peserta didik kelas X IPA dengan jumlah 21 orang merupakan sampel dalam penelitian. Purposive sampling digunakan dalam pengambilan sampel.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam uji coba, sebagai berikut :

1. Angket/kuisisioner

Kuisisioner sebagai lembar penilaian produk digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan modul hasil pengembangan.

2. Angket respon peserta didik

Angket diberikan kepada 6 orang peserta didik untuk uji skala terbatas dan untuk uji skala luas angket diberikan kepada peserta didik di kelas sampel.

3. Angket minat belajar biologi menggunakan modul.

Angket diberikan kepada 6 orang peserta didik untuk uji skala terbatas dan untuk uji skala luas angket diberikan kepada peserta didik di kelas sampel

4. Tes hasil belajar

Instrument tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan produk (Riduwan, 2012)

Validasi modul dilakukan oleh tiga validator dengan memberikan penilaian

terhadap setiap komponen dari aspek penilaian kelayakan isi, komponen kelayakan bahasa, dan komponen kelayakan penyajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Modul biologi berbasis *discovery learning* dilakukan dengan cara : melakukan analisis kebutuhan modul, penyusunan naskah/draf modul. Pada tahap ini dilakukan kegiatan pemilihan, penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran yaitu mencakup judul media, judul bab, sub bab, materi pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang perlu dikuasai oleh peserta didik, dan daftar pustaka. Draft disusun secara sistematis dalam satu kesatuan sehingga dihasilkan suatu prototipe modul yang siap untuk divalidasi dan diujikan. Tiurlina Siregar dan Patimah S. (2021), menyebutkan bahwa cara membuat modul melalui tahapan-tahapan seperti : analisis kebutuhan modul, mendesain modul dan implementasi.

Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis *discovery learning* pada materi tumbuhan pada peserta didik kelas X dilakukan melalui tujuh tahapan. Tahap pertama diawali dengan menentukan potensi dan masalah meliputi analisis permasalahan dan peserta didik, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap kedua adalah pembuatan instrumen kuesioner, pembuatan instrumen ini untuk

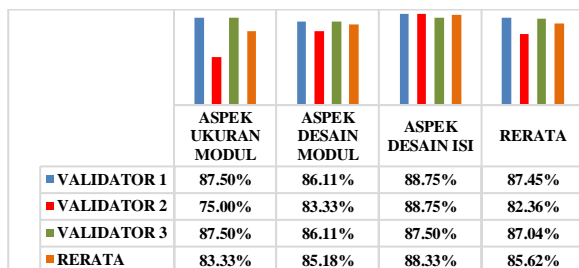
mengetahui sejauh mana kelayakan modul sebelum digunakan secara luas. Tahap ketiga adalah validasi modul, validasi modul dilakukan oleh tiga validator ahli media dan tiga validator ahli materi untuk mengetahui valid atau tidaknya modul dengan mengisi angket validasi modul oleh validator ahli media dan validator ahli materi, kemudian hasil dari angket diolah dengan menggunakan analisis deskriptif. Tahap keempat adalah merevisi hasil validasi, Saran dan tanggapan dari validator media dan materi, serta guru kemudian digunakan untuk merevisi modul. Tahap kelima adalah Uji Coba Produk. Uji coba produk terbagi menjadi dua yaitu uji skala terbatas dan uji coba skala luas. Subjek uji skala terbatas adalah peserta didik kelas X IPS 1 diambil sampel 6 orang peserta didik. Hasil tanggapan peserta didik pada uji skala terbatas terhadap modul biologi yang dikembangkan mendapatkan rerata respon peserta didik dengan kriteria sangat baik sebesar 90,40%. Uji coba skala luas dilakukan di kelas X IPA berjumlah 21 peserta didik.

Kelayakan modul biologi berbasis *discovery learning* dapat dilihat dari validasi materi, validasi media, respon guru mata pelajaran dan peserta didik. Kriteria kelayakan modul mengacu pada referensi Riduwan (2012), pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria kelayakan modul

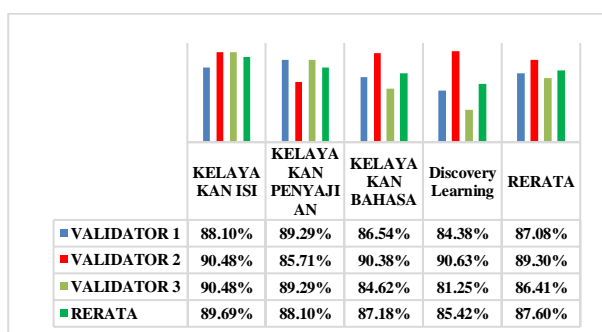
Presentasi	Kategori	Keterangan
81% – 100%	Sangat Layak	Sangat baik, tidak perlu revisi.
61% – 80%	Layak	Baik, perlu direvisi sebageaian.
41% – 60%	Cukup Layak	Cukup, perlu revisi sebageaian
21% – 40%	Kurang Layak	Kurang baik, revisi sebageaian dan pengkajian ulang isi atau materi.
0% – 20%	Tidak Layak	Tidak baik, revisi total dan pengkajian ulang isi atau materi.

Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada pada Gambar 2:



Gambar 2. Diagram batang validasi ahli media

Gambar 2 hasil validasi media diperoleh dengan kategori sangat layak sebesar 85,62%. Berdasarkan hasil validasi tersebut diperoleh kesimpulan bahwa modul biologi berbasis *discovery learning* dengan materi tumbuhan sangat layak digunakan dalam penelitian dan kegiatan pembelajaran. Hasil validasi ahli materi pada Gambar 3 :



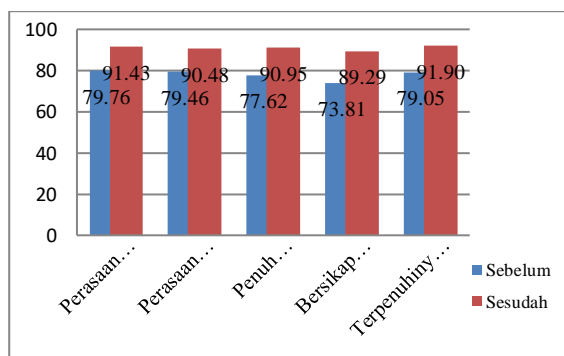
Gambar 3. Diagram batang validasi ahli materi

Gambar 3 hasil validasi ahli materi menunjukkan rerata persentase 87,60% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi tersebut diperoleh kesimpulan bahwa modul biologi berbasis *discovery learning* dengan materi tumbuhan adalah modul yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran, dengan merevisi beberapa bagian seperti materi dan contoh-contohnya harus kontekstual. Hal ini sesuai dengan kesimpulan dari Brigenta, D. (2017) modul dalam pembelajaran layak digunakan dengan kategori baik. Berdasarkan angket kepada 3 orang guru mata pelajaran biologi diperoleh rerata 90%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul biologi berbasis *discovery learning* ini sangat baik untuk diterapkan pada pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hasil validasi dari validator, tanggapan guru dan respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa modul biologi berbasis *discovery learning* layak untuk digunakan. Tanggapan positif diperoleh dari peserta didik terhadap modul ini dikarenakan modul memiliki beberapa keunggulan yaitu mengembangkan kemampuan peserta didik untuk bisa menemukan konsep materi yang diajarkan, sajian materi mudah dipahami oleh peserta didik melalui bahasa yang sederhana, dilengkapi gambar kontekstual yang ada dilingkungan sekolah dan aktifitas pembelajaran yang menyenangkan.

Hasil uji skala luas untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul diberikan tes yang dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Setiap pertemuan diawali dengan pre test dan diakhiri dengan post test. Instrumen test yang diujikan berjumlah 30 soal pilihan ganda yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan SPSS 16. Uji validitas menggunakan analisis korelasi, sedangkan uji reliabilitas menggunakan *statistic Cronbach's alpha* dengan ketentuan instrument reliable jika memiliki nilai alfa lebih besar atau sama dengan 0,6.

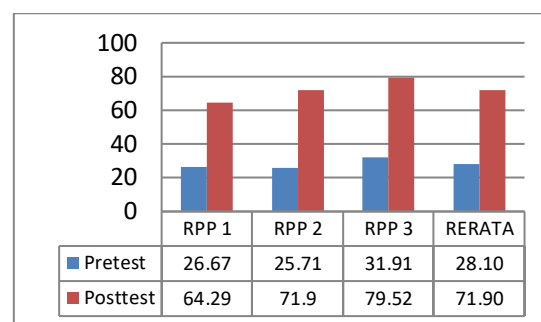
Minat belajar merupakan salah satu faktor yang penting untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Slameto (2010) beberapa indikator minat belajar yaitu :perasaan senang, ketertarikan, penerimaan dan keterlibatan peserta didik. Tinggi atau rendahnya minat belajar bisa sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Hasil angket minat belajar disajikan pada gambar 4



Gambar 4. Diagram batang persentase minat sebelum dan sesudah menggunakan modul berbasis *discovery learning*

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat dengan menggunakan modul biologi berbasis *discovery learning* terjadi peningkatan minat belajar peserta didik. Nilai respon tertinggi setelah penggunaan modul berbasis *discovery learning* pada aspek terpenuhinya kebutuhan yaitu sebesar 91,90%, kemudian aspek perasaan senang 91,43%, aspek penuh perhatian 90,95%, perasaan tertarik 90,48%, dan bersikap positif 89,29%.

Hasil pengujian skala luas pada Gambar 5 menampilkan hasil pre test dan post test peserta didik pada 3 pertemuan:



Gambar 5. Diagram batang Perolehan nilai rata-rata *pre test* dan *post test* peserta didik

Rerata nilai post test yang diperoleh pada tiga pertemuan dengan menggunakan modul biologi berbasis *discovery learning* adalah 71,9 (gambar 4). Rerata tersebut sudah di atas nilai KKM yang ditetapkan yaitu 60. Terjadi peningkatan nilai post test dari RPP1, RPP 2, RPP 3, hal ini bisa terjadi karena peserta didik sudah mulai terbiasa belajar dengan menggunakan modul.

Hasil uji *n-Gain* digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi

tumbuhan dengan menggunakan modul biologi berbasis *discovery learning*. Uji n-Gain ini menggunakan referensi kriteria n-Gain oleh Archambault (2008) dalam Jumiaty, dkk., (2011) pada Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Klasifikasi Tinggi Rendahnya Gain yang Dinormalisasikan (N-gain)

Nilai n-Gain	Kategori N-gain
$g \geq 0,7$	Penguasaan Konsep Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Penguasaan Konsep Sedang
$g < 0,3$	Penguasaan Konsep Rendah

Hasil uji n-Gain penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rerata n-Gain Hasil Belajar Pada Skala Luas per RPP

RPP	Skor		n-Gain (g)	Kategori
	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>		
RPP 1	26.67	64.29	0.52	Sedang
RPP 2	25.71	71.90	0.63	Sedang
RPP 3	31.91	79.52	0.69	Sedang
n-Gain rata-rata			0.62	Sedang

Berdasarkan Tabel 3 dapat terlihat rata-rata n-Gain RPP 1 sebesar 0,52 dengan kategori sedang, RPP 2 sebesar 0,63 dengan kategori sedang, RPP 3 sebesar 0,69 dengan kategorisedang. Hasil n-Gain mengalami peningkatan dari RPP , RPP2, dan RPP 3 dengan nilai n-Gain tertinggi pada Rpp 3, hal ini menandakan bahwa peserta didik awalnya kurang memahami materi tumbuhan tetapi setelah diberikan pembelajaran dengan modul biologi berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar biologi

peserta didik. *learning* pada materi tumbuhan cukup meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil ini sesuai dengan Triwiyono, Tanta, dan Florentina Maria Panda (2019) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis keterampilan proses sains dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Penelitian pengembangan dengan produk modul pembelajaran biologi berbasis *discovery learning* materi tumbuhan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X di SMA YPK Bethel Aimas Kabupaten Sorong ini memiliki kelebihan antara lain : Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir; memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya; menemukan sendiri menimbulkan rasa puas; dan memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya keberbagai konteks.

Kekurangan modul biologi berbasis *discovery learning* materi tumbuhan antara lain :

- a. Tahapan *discovery learning* yang meliputi : pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan harus dibuat sebaik-baiknya yang

disesuaikan dengan materi dan pemberian masalah oleh guru agar berkaitan pada tahapan *discovery learning*.

- b. Tahapan *discovery learning* meningkatkan kemampuan berpikir tinggi sehingga dalam pembelajaran guru harus memantau terus menerus.
- c. Keterbatasan peneliti untuk mengembangkan modul berbasis *discovery learning* karena keterbatasan bahan dan peralatan untuk mendapatkan gambar - gambar tumbuhan yang menarik.
- d. Penelitian *discovery learning* membutuhkan waktu yang lama sehingga perlu diatur jadwalnya.
- e. Guru dan peserta didik harus menguasai materi dalam menemukan konsep.
- f. Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi untuk terus memantau proses belajar peserta didik, memberi motivasi dan konsultasi secara kelompok setiap waktu peserta didik membutuhkan

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Terdapat peningkatan minat belajar peserta didik pada materi tumbuhan yang dibuktikan dengan adanya peningkatan rerata minat belajar berbasis *discovery learning* menjadi sebesar 90,81%. Dan terdapat peningkatan hasil ditunjukkan dari

rerata n-Gain pada RPP 1 adalah 0,52, RPP 2 sebesar 0,63 dan RPP 3 sebesar 0,69. Rerata n-Gain untuk ketiga RPP adalah 0,62 dengan kategori sedang yang berarti penggunaan modul biologi ini cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

SARAN

Modul biologi *discovery learning* pada materi tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi guru di Kabupaten Sorong

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Kepala Sekolah SMA YPK Bethel Aimas Kabupaten Sorong dan Ketua Program Studi Magister Pendidikan IPA untuk kerjasamanya dalam memfasilitasi penelitian ini sehingga dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brigenta, D., 2017. Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. [http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/snppf/article/view/1671/diakses 6 September 2020](http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/snppf/article/view/1671/diakses%206%20September%202020);
- Bruner, J. S. 2009. *The process of education*. Harvard University Press;
- Masdariah, Nurhayati B., Rachmawaty. 2018. Kajian Deskriptif Model *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar, Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya Masdariah*. Halaman 551-556;

- Riduwan, 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta;
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineke Cipta;
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta;
- Triwiyono, dkk 2019. Pembelajaran IPA SMP Berbasis Keterampilan Proses Sains Dengan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. Vol 7, No 3, Halaman 124 – 129;
- T. Siregar dan Patimah, Siti dkk. 2021. *Integrated Ipa Module Based On Guided Inquiry On Materials Food Additives To Increase Learning Outcomes* *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. Vol 9, No 3, Halaman 144 – 152;