The Effect of Scientific Approach Based Modul on the Archaeobacteria and Eubacteria Applied in the *Discovery Learning* Model Towards Students Biology Learning Competences

Pengaruh Penggunaan Modul dengan Pendekatan Sainifik pada Materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* diterapkan dalam Model Belajar *Discovery Learning* terhadap Kompetensi Belajar Biologi Siswa

Yossi Lolita¹⁾

¹⁾Guru Biologi SMAN 1 Batusangkar
Jl. Sutan Alam Bagagarsyah Batusangkar
Email: yossilolita@gmail.com

ABSTRACT

The learning process of biology at SMAN 1 Batusangkar has used a modules but the modules does not yet contain a scientific approach, so that it fully complies with the demands of the 2013 curriculum. While the models used in the learning process are not fully in accordance with the demands of the 2013 curriculum. 2013, the module can be used with a scientific approach in the Discovery learning learning model in the learning process. The aims of this study is to see the effect of the use of modules with a scientific approach to the material of Archaeobacteria and Eubacteria in the Discovery learning learning model on biology learning competencies of students of class X MIPA SMAN 1 Batusangkar on Archaeobacteria and Eubacteria. This research is an experimental study with the research design of The Static Group Comparison Design. The results showed that the use of modules with a scientific approach to the material of Archaeobacteria and Eubacteria in the Discovery learning learning model did not have a positive effect on the competency of biological knowledge and had a positive effect on the competency of attitudes and biology skills of students.

Keywords: *modules with scientific approach, discovery learning*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan salah satu kurikulum yang dijadikan sebagai pedoman pembelajaran di Indonesia. Kurikulum ini memiliki tujuan untuk mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang dapat mengembangkan empat kompetensi inti, yang terdiri dari kompetensi sikap spiritual, kompetensi sikap sosial, kompetensi inti pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Salah satu cara untuk dapat mencapai keempat kompetensi yang ada dalam kurikulum 2013 adalah dengan penerapan pendekatan saintifik pada semua

mata pelajaran, sehingga terjadi perubahan pada pola penyajian materi pembelajaran dan pelaksanaan proses pembelajaran.

Pendekatan saintifik dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui lima langkah pokok pembelajaran, yaitu (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi; (d) mengasosiasi/mengolah informasi; dan (e) mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini juga cocok digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang penuh dengan fakta, konsep, prinsip dan teori (Rustaman, 2005). Pembelajaran biologi umumnya disajikan menggunakan istilah-istilah sehingga siswa cenderung hanya menghafal tanpa memahaminya, padahal biologi bukan hanya hafalan materi saja melainkan pemahaman mendalam oleh siswa, yang diharapkan mampu dikonstruksi mandiri oleh siswa tersebut agar materi menjadi lebih mantap dipahaminya (Lufri, 2007). Agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri maka diperlukan media dan model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep dari materi pembelajaran yang dipelajari.

Media pembelajaran merupakan suatu sarana yang dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri, sebab media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran lebih baik dan sempurna (Kustandi & Bambang, 2011). Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri adalah modul, modul memiliki banyak keunggulan, diantaranya adalah a) berfokus pada kemampuan individual siswa, b) adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui standar kompetensi dalam setiap modul, c) tampaknya relevansi kurikulum dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya (Mulyasa, 2006).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilaksanakan, diketahui bahwa modul dalam kegiatan pembelajaran sudah digunakan di SMAN 1 Batusangkar, tetapi modul yang tersebut belum sesuai dengan harapan dan tuntutan kurikulum 2013, karena modul yang digunakan belum menggunakan pendekatan saintifik. Selain itu, penggunaan modul dalam proses pembelajaran masih kurang efektif. Hal ini terlihat masih banyak siswa yang kurang termotivasi untuk belajar, kurang aktif dalam proses pembelajaran, serta masih kurangnya pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Hal ini ditunjukkan dari hasil ulangan harian I siswa kelas X MIPA di SMAN 1 Batusangkar yang disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa umumnya nilai rata-rata siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 81. Rendahnya kompetensi belajar siswa di SMAN 1 Batusangkar ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah modul yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang mendukung siswa untuk dapat membangun sendiri konsep dari materi yang dipelajari.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian I Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas X.MIPA SMAN 1 Batusangkar

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata Ulangan Harian I
X MIPA 1	36	74,6
X MIPA 2	36	76,3
X MIPA 3	36	71,3
X MIPA 4	36	72,4

Sumber: Guru Biologi Kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar

Sejalan dengan penerapan kurikulum 2013, maka modul yang dipakai dalam proses pembelajaran seharusnya menggunakan pendekatan saintifik, karena pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada siswa dalam mengenal dan memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, dan bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi yang diberikan oleh guru serta membiasakan siswa untuk dapat berproses sains dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu modul dengan pendekatan saintifik ini menuntut siswa untuk dapat mengamati (observasi), menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikannya, sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya.

Selain kompetensi pengetahuan siswa yang masih belum sesuai dengan harapan karena masih jauh dibawah KKM, juga terlihat bahwa sikap siswa yang masih kurang disiplin, kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran, siswa masih kurang bisa bekerja sama dengan baik sesama anggota kelompok dan antar kelompok lainnya dalam kegiatan diskusi yang dilaksanakan. Selain itu siswa juga cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran karena mendengarkan ceramah dari guru saja. Sedangkan, keterampilan siswa dalam kegiatan pembelajaran masih belum sesuai dengan yang diharapkan kurikulum 2013, karena dalam kegiatan pembelajaran siswa masih belum bisa menemukan dan membangun sendiri konsep pada setiap materi pembelajaran, siswa masih terlihat ragu-ragu untuk bertanya serta menyampaikan pendapatnya dalam proses pembelajaran dan kegiatan diskusi. Salah satu yang menyebabkan hal ini adalah pada proses pembelajaran belum sepenuhnya diterapkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari serta aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Para ahli pendidikan telah mengadakan pengembangan berbagai model yang tepat dalam sistem pembelajaran yang bersifat lebih memperhatikan karakteristik siswa dan memotivasi belajar siswa, salah satunya adalah model pembelajaran *Discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* ini secara prinsip dapat dijadikan model pembelajaran yang membantu siswa baik secara individu maupun kelompok belajar untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari sesuai dengan pengalaman masing-masing. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nofianti (2020) penerapan model Discovery Learning didahului tugas rumah membuat peta

konsep berpengaruh positif terhadap kompetensi belajar peserta didik Kelas VII SMP Negeri 16 Padang.

Berdasarkan kurikulum 2013, maka salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah di SMAN 1 Batusangkar adalah model pembelajaran *Discovery learning*. Penerapan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran biologi dapat memberikan kontribusi terhadap pemecahan masalah-masalah dalam pembelajaran biologi yang dialami peserta didik, khususnya dalam peningkatan pemahaman konsep-konsep maupun pengembangan sikap ilmiah. Hal ini sesuai dengan penelitian Rismayani^[5] bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa cenderung lebih aktif untuk mencari dan menemukan informasi melalui bahan ajar. Selain itu Arinawati^[6] juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran dengan model langsung. Selain itu, untuk mengatasi masalah yang terjadi di SMAN 1 Batusangkar sebaiknya digunakan modul dengan pendekatan saintifik yang telah valid senilai 84,13% serta praktis oleh guru senilai 82,08% dan praktis oleh siswa senilai 91,12%.

Penggunaan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran sangat relevan dengan pendekatan saintifik, karena model *discovery learning* menuntun siswa untuk dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya melalui tahapan stimulasi, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, verifikasi dan generalisasi sedangkan pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dirancang agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan melalui metode ilmiah.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti telah melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan modul dengan pendekatan saintifik pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* dengan model belajar *discovery learning* terhadap kompetensi belajar biologi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul dengan pendekatan saintifik pada materi *Archaeobacteria* dan *Eubacteria* yang diterapkan dalam model belajar *Discovery learning* terhadap kompetensi belajar biologi siswa kelas X.MIPA SMAN 1 Batusangkar. Pendahuluan mencakup latar belakang atas isu atau permasalahan, serta urgensi dan rasionalisasi penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan rancangan penelitian *The Statis Group Comparison Design*. Penelitian dilakukan pada semester I tahun ajaran 2015/2016 di SMA N 1 Batusangkar pada mata pelajaran biologi. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan modul dengan

pendekatan saintifik dalam model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan modul dengan pendekatan saintifik tetapi hanya menggunakan buku siswa yang biasa digunakan dan tetap menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada proses pembelajaran.

Kemampuan sikap siswa pada penelitian ini diperoleh dari angket sikap siswa selama proses pembelajaran, kompetensi keterampilan diperoleh dari penilaian proyek investigasi yang dilakukan pada akhir pembelajaran, sedangkan pada akhir materi diberikan tes untuk melihat hasil belajar dari kedua kelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Batusangkar dengan sampel penelitian siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2, diperoleh hasil penelitian untuk kompetensi siswa seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kompetensi Belajar Siswa Kelas Sampel

Kompetensi	Kelas	N	$\bar{X}$	S	S ²
Pengetahuan	Eksperimen	36	76,33	14,82	219,77
	Kontrol	36	70,67	16,37	267,98
Sikap	Eksperimen	36	94,61	7,31	53,51
	Kontrol	36	77,33	11,45	131,09
Keterampilan	Eksperimen	36	86,08	6,91	47,74
	Kontrol	36	83,28	5,99	35,92

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa modul dengan pendekatan saintifik yang digunakan dalam model pembelajaran *discovery learning* dapat membantu siswa untuk meningkatkan kompetensi belajar.

Hasil tes akhir yang menunjukkan kompetensi pengetahuan siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol (70,67) lebih rendah daripada kelas eksperimen (76,33) dan secara umum terjadi peningkatan persentase kelulusan siswa. Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan sepuluh orang siswa kelas sampel di SMAN 1 Batusangkar, diketahui bahwa penyebab nilai rata-rata dan persentase ketuntasan hasil tes akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol walaupun belum mencapai KKM yang telah ditetapkan adalah penggunaan modul dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen, meskipun sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Penggunaan modul lebih mempermudah siswa dalam proses pembelajaran, terutama pada kegiatan mengumpulkan informasi. sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya, dan dapat dengan mudah menjawab soal yang

diberikan. Modul dengan pendekatan saintifik dapat memberikan relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara penyapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh (Mulyasa, 2006). Selain itu modul merupakan unit terkecil dan lengkap, mempunyai kegiatan belajar yang sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara ringkas dan jelas, dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri dan merupakan pembeda antar siswa serta perwujudan pembelajaran individual (Sudjana & Rivai, 2003). Penggunaan modul dalam proses pembelajaran juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Nachdhiyah & Endang, 2013).

Berdasarkan lembar observasi sikap siswa, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen (94,61) lebih tinggi daripada kelas kontrol (77,33). Hal ini disebabkan karena siswa kelas eksperimen lebih banyak menunjukkan aktivitas daripada siswa kelas kontrol. Perbedaan tersebut terlihat saat merumuskan pertanyaan dan mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan, dimana siswa pada kelas eksperimen memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi, lebih bisa bekerja sama dengan anggota kelompok dan lebih antusias dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajari menggunakan modul dengan pendekatan saintifik yang digunakan selama proses pembelajaran.

Secara umum, model pembelajaran *discovery learning* sama-sama meningkatkan kompetensi sikap siswa untuk kedua kelas sampel. Hal ini dibuktikan melalui pengamatan sikap siswa pada saat presentasi kelompok, dimana pada saat presentasi kelompok siswa berlomba-lomba untuk mengajukan pertanyaan, berpendapat dan menyimpulkan materi sesuai dengan konsep yang telah ditemukannya sendiri. Dimana melalui persaingan siswa akan berusaha dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil yang terbaik (Sanjaya, 2006).

Sikap siswa pada penelitian ini diketahui dari lembar pengamatan sikap siswa selama proses pembelajaran. Kompetensi sikap dapat diketahui melalui observasi terhadap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sikap siswa yang dinilai dalam penelitian ini adalah rasa ingin tahu, kerja sama, bertanya, berpendapat dan menyimpulkan (Arikunto, 2009).

Hasil kompetensi keterampilan siswa diketahui bahwa keterampilan siswa dalam pembelajaran pada kelas eksperimen (86,08) lebih tinggi daripada kelas kontrol (83,28). Hal ini dibuktikan dengan hasil proyek investigasi yang dikerjakan siswa, dimana hasil proyek investigasi kelas eksperimen lebih lengkap dan lebih sesuai dengan panduan yang sudah diberikan serta lebih merujuk pada sumber-sumber yang relevan. Hasil penelitian ini berbeda dengan yang diperoleh oleh Mar'i, dkk. (2009) modul biologi dengan pendekatan saintifik dilengkapi glosarium dalam model pembelajaran *discovery learning* tidak berpengaruh positif terhadap kompetensi keterampilan peserta didik pada materi animalia di SMAN 1 Pariaman.

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk menentukan uji statistik mana yang akan digunakan untuk melakukan uji hipotesis, hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Kompetensi Belajar Siswa

Kompetensi	Kelas	N	A	L_o	L_t	Keterangan
Pengetahuan	Eksperimen	36	0,05	0,09	0,16	Normal
	Kontrol	36	0,05	0,11	0,16	Normal
Sikap	Eksperimen	36	0,05	0,13	0,16	Normal
	Kontrol	36	0,05	0,14	0,16	Normal
Keterampilan	Eksperimen	36	0,05	0,13	0,16	Normal
	Kontrol	36	0,05	0,14	0,16	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa data kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan pada kedua kelas sampel, memiliki harga $L_o < L_t$, yang berarti data terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas data. Hasil uji homogenitas data kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data Kompetensi Belajar Siswa

Kompetensi	Kelas	N	A	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pengetahuan	Eksperimen	36	0,05	0,82	1,84	Homogen
	Kontrol	36	0,05			
Sikap	Eksperimen	36	0,05	0,41	1,84	Homogen
	Kontrol	36	0,05			
keterampilan	Eksperimen	36	0,05	1,33	1,84	Homogen
	Kontrol	36	0,05			

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa data kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa pada kedua kelas sampel, memiliki harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, yang berarti data yang diperoleh memiliki varians yang homogen.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas data kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan memiliki varians data yang homogen, sehingga untuk pengujian hipotesis kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan dilakukan uji t. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Data Kompetensi Belajar Siswa

Kompetensi	Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Pengetahuan	Eksperimen	1,51	1,67	Hipotesis ditolak
	Kontrol			
Sikap	Eksperimen	7,48	1,67	Hipotesis diterima
	Kontrol			
Keterampilan	Eksperimen	1,82	1,67	Hipotesis diterima
	Kontrol			

Hasil uji hipotesis kompetensi pengetahuan menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis kerja (H_1) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima, sehingga diketahui bahwa penggunaan modul dengan pendekatan saintifik dalam model pembelajaran *discovery learning* tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Sedangkan hasil uji t pada kompetensi sikap dan keterampilan menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis kerja (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, sehingga diketahui bahwa penggunaan modul dengan pendekatan saintifik dalam model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh pada kompetensi sikap dan keterampilan siswa.

Penggunaan modul lebih mempermudah siswa dalam proses pembelajaran, terutama pada kegiatan mengumpulkan informasi. Hal ini menyebabkan siswa dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya, dan dapat dengan mudah menjawab soal yang diberikan. Model pembelajaran *discovery learning* mampu membantu siswa dalam mengembangkan atau memperbanyak penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa karena siswa dilibatkan dalam penemuan ilmu pengetahuannya. Selain itu, penggunaan *discovery learning* dapat merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, serta mengubah proses pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented* dan merubah modus siswa yang hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke modus siswa menemukan informasi sendiri (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* ini akan memacu siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan munculnya rasa ingin tahu, dengan munculnya rasa ingin tahu ini maka siswa akan semangat untuk belajar dan menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya (Putrayasa, 2014).

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul dengan pendekatan saintifik dalam model belajar *Discovery Learning* tidak berpengaruh signifikan pada kompetensi pengetahuan siswa dan berpengaruh signifikan terhadap kompetensi sikap dan keterampilan biologi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Batusangkar tahun pelajaran 2015/2016.

REFERENSI

- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Rustaman, Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.

- Kustandi, Cecep dan Bambang, Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mulyasa, Endang. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan "Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar"*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nachdhiyah, Ary Nuraini dan Endang, Budiasih. 2013. "Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis *Learning Cycle 5-E* pada Materi Larutan Penyangga (*Buffer*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Semester 2 SMK Negeri 7 Malang Program Keahlian Kimia Analisis". *Jurnal MIPA*. Hlm 6.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana, Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: BumiAksara.
- Putrayasa, I Made, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol. 2. No. 1. Hlm 7.
- Mar'i, H., Ristiono, R., Rahmi, Y. L., & Ahda, Y. 2019. The Effect of Biology Module with Scientific Approach Equipped with a Glossary in Discovery Learning Model Against Learning Competencies of Class X Students of SMAN 1 Pariaman. *Atrium Pendidikan Biologi*, 4(4), 85-95.
- Nofianti, N., Helendra, H., Rahmi, Y. L., & Ristiono, R. 2020. The Effect Of Discovery Learning Model Preceded By Making Concept Map Homework On Students' Learning Competencies At Grade VII In Junior High School 16 Padang. *Atrium Pendidikan Biologi*, 5(1), 19-24.