

**DISCOVERY LEARNING MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR
BIOLOGI MATERI ANIMALIA PADA SISWA SMA KELAS X**

NUR AIDAH

SMA N 1 Pecangaan

nuraidahfaiz2002@gmail.com

ABSTRAK

Hasil studi pendahuluan di SMA N 1 Pecangaan Jepara ditemukan banyak kalangan pelajar menganggap belajar biologi membosankan. Dampak langsung dari gejala ini adalah menurunnya hasil belajar. Hal ini terlihat dari hasil belajar klasikal hanya 58% siswa mencapai KKM. Padahal proses pembelajaran dianggap berhasil jika hasil belajar secara klasikal minimal 85% mencapai KKM. Berdasarkan uraian di atas perlu adanya pemecahan masalah dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Tujuan penelitian untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi animalia. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SMA N 1 Pecangaan kelas X MIPA 1 tahun pelajaran 2018/2019, jumlah siswa 36 orang 13 orang laki-laki dan 23 orang perempuan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata keaktifan belajar siklus 1 sebesar 83%, sedangkan siklus II sebesar 85%. Rata-rata hasil belajar siklus 1 sebesar 77,4 sedangkan siklus II sebesar 86,4. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa X MIPA 1 pada materi Animalia.

Kata kunci: *Discovery Learning, Animalia*, keaktifan dan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

Preliminary study results in SMA N 1 Pecangaan Jepara found many students consider learning boring biology. The immediate impact of these symptoms is declining learning outcomes. This is evident from the classical learning outcomes of only 58% of students reach the embassy. Although the learning process is considered successful if the results of the study in a minimum of 85% reach the KKM. Based on the explanation above, there needs to be troubleshooting by hitting discovery learning model. Research aims to improve the activity and learning outcomes of Animalia material. This class action research is done in SMA N 1 Pecangaan class X MIPA 1 year lesson 2018/2019, number of students 36 people 13 male and 23 female. The results showed an average study cycle of 1 83%, while the cycle of 2 was 85%. The average learning result cycle of 1 is 77.4 while the cycle of 2 is 86.4. The conclusion of this study is that application of discovery Learning Learning model can be active and learning outcomes of XMIPA 1 students in Animalia material.

Keywords: Discovery Learning, Animalia. activity and student outcomes.

PENDAHULUAN

Hasil studi pendahuluan penulis di SMA N 1 Pecangaan Jepara ditemukan adanya anggapan di kalangan pelajar bahwa pembelajaran biologi membosankan. Menurut siswa belajar biologi merupakan aktifitas yang tidak menyenangkan, duduk berjam – jam dengan mencurahkan perhatian dan pikiran pada suatu pokok bahasan, baik yang sedang disampaikan guru maupun yang sedang dihadapi di meja belajar. Hal ini terlihat pada saat kegiatan pembelajaran biologi siswa kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh siswa 58 % memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal dan 42% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Menurunnya gairah belajar biologi khususnya materi animalia, disebabkan oleh ketidaktepatan model pembelajaran yang digunakan. Dalam mengajar guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran yang dipilih untuk mengatasi permasalahan siswa dalam mempelajari animalia adalah *Discovery Learning* karena pada materi animalia berisi materi yang dapat diamati langsung untuk penelitian. Hal ini sesuai pernyataan Winarni *et al.* (2016) bahwa model *discovery learning* dinilai cocok dengan karakteristik materi animalia, karena sebagian besar objek animalia dapat diamati langsung untuk penyelidikan, topiknya spesifik, dan sudah terdefiniskan dengan jelas.

Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar juga sangat dibutuhkan, untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Mereka aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Menurut Hamalik (2008) keaktifan belajar adalah suatu keadaan atau hal dimana siswa dapat aktif. Menurut Sudjana (2004) keaktifan belajar siswa dapat dilihat dalam beberapa hal sebagai berikut: turut sertanya dalam mengerjakan tugas, terlibat dalam proses pemecahan masalah, bertanya kepada teman satu kelompok atau guru apabila tidak memahami persoalan yang sedang dihadapi. Untuk meningkatkan keaktifan siswa dapat diterapkan model *discovery learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian Wahab, N., & Sundari, S. (2019) yang menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa SMA.

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya pemecahan masalah dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran biologi Kompetensi Dasar 3.9. Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan Animalia (hewan) ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi. KD 4. 9 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (*diploblastik dan triploblastik*), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi animalia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas X MIPA1 SMA Negeri 1 Pecangaan.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Kegiatan pembelajaran yang terpenting didalamnya adalah terjadi proses belajar atau *learning process* (Susilana, & Riyana, 2008). Upaya mencapai hal tersebut perlu kerangka pembelajaran secara konseptual yang menentukan tercapainya tujuan pembelajaran (Sugiyanto, 2010).

Model penemuan konsep (*concept attainment*) yang dirancang untuk mengajarkan konsep dan membantu siswa lebih efektif dalam mempelajari konsep (Joy, 2009 dan Bybee, R.W., *et.al.*2006). Salah satu model penemuan konsep adalah model pembelajaran *discovery learning*. Kelebihan Model *discovery learning* adalah dapat meningkatkan keaktifan belajar. Siswa dapat melakukan berbagai kegiatan yang aktif baik jamani dan rohaninya seperti memperhatikan pembelajaran di kelas, memecahkan masalah, bekerja sama dalam kelompok, mengemukakan pendapat, guna membantu memperoleh pemahaman kepada dirinya sendiri terkait materi yang dibahas.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini menggunakan subjek penelitian peserta didik kelas X MIPA1 berjumlah 36 orang (13 orang laki-laki dan 23 orang perempuan). Penelitian ini berjudul *Discovery learning* Meningkatkan Keaktifan dan Hasil belajar Biologi Materi Animalia pada Siswa SMA Kelas X. Tempat penelitian di SMA N 1 Pecangaan Jepara, Waktu penelitian bulan Maret 2019 sampai dengan Juni 2019. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran

discovery learning. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berbentuk tes maupun non tes. Untuk tes menggunakan butir tes soal tertulis sedangkan non tes menggunakan lembar pengamatan keaktifan dan kinerja guru. Hasil tes tertulis dianalisis butir soalnya sedangkan nilai keaktifan siswa dan kinerja guru dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Banyaknya tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dua siklus. Setiap siklus dua kali pertemuan, satu pertemuan 2 (JP) atau 2X45 menit. yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Prosedur dari penelitian ini adalah: 1) Tahap persiapan, kegiatan pada tahap ini adalah membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat soal posttest, dan membuat lembar observasi. 2) Tahap pelaksanaan, adalah: a) menganalisis nilai prasiklus untuk mengetahui kemampuan belajar awal siswa, b) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*, c) Selama pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan pada aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan model *discovery learning*, d) Mengumpulkan laporan pengamatan materi animalia, e) memberikan posttest. 3) Tahap Refleksi, yaitu memeriksa semua dokumen test dan lembar pengamatan serta mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi di siklus I yang menyebabkan kurang optimalnya hasil di siklus I berdasarkan hasil observasi dan test kemudian menyusun langkah siklus II berdasarkan masukan dari refleksi siklus I. Subjek dalam penelitian ini adalah berjumlah 36 siswa kelas X MIPA-1 SMA Negeri 1 Pecangaan tahun pelajaran 2018/2019 pada materi animalia

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra siklus

Hasil belajar siswa SMA N 1 Pecangaan mata pelajaran biologi kelas XMIPA1 materi animalia pada kondisi prasiklus menunjukkan 58% siswa mencapai KKM (kriteria Ketuntasan Minimal) sedangkan 42% belum mencapai KKM. Berdasarkan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) biologi SMA Negeri 1 Pecangaan menetapkan nilai KKM 71. Berdasarkan data tersebut jumlah yang dicapai belum memenuhi pencapaian rata-rata standar minimal kelas yang telah ditetapkan yaitu ketuntasan belajar klasikal 85%. Dengan melihat hasil belajar yang belum seperti yang diharapkan maka dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

Pembelajaran dengan model *discovery learning* mengajak siswa untuk melakukan *discover* (penemuan) konsep materi animalia. Sintak-sintak atau tahapan-tahapan dalam *discovery learning* mampu memotivasi siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Jumlah siswa yang menjadi sasaran tindakan sebanyak 36 orang, dalam pelaksanaan pembelajaran dibagi dalam 7 kelompok dengan masing-masing anggota 5 orang. Data hasil penelitian yang telah dikumpulkan terdiri dari: keaktifan belajar, penilaian pengetahuan konsep animalia, dan kinerja guru.

Siklus 1

Keaktifan Belajar siswa

Kegiatan pembelajaran materi *animalia* pada siklus 1 mempelajari *invertebrata*, Model pembelajaran *discovery learning* dengan sintak-sintaknya meliputi: *stimulation, problem statemen, data colection, data processing dan verification serta generalization*. Pada saat tahap *stimulation* guru menggiring siswa untuk mengamati berbagai jenis hewan invetebrata meliputi: porifera, karang laut, cacing tanah, udang, kepiting, kupu-kupu, belalang, luwing/kelabang, cumi-cumi, bekicot, dan bintang laut. Hal ini mendorong siswa memiliki rasa ingin tahu yang lebih dalam tentang hewan tersebut. Rasa ingin tahu siswa dituangkan pada langkah *discovery*

selanjutnya yaitu *problem statemen*. Pada tahap *problem statemen* siswa menuliskan pertanyaan –pertanyaan dalam bentuk rumusan masalah.

Langkah selanjutnya adalah *data collection*, dan *data processing*. Siswa secara berkelompok mengerjakan lembar kerja siswa mengidentifikasi hewan *invertebrata* yang terdapat pada Lembar Kerja yang sudah mereka terima. Pada saat siswa melakukan pengamatan *invertebrata* guru memandu jalanya praktikum sedangkan observer mengamati jalanya kegiatan pembelajaran kemudian menuliskannya dalam lembar penilaian.

Langkah selanjutnya adalah *verivication*. Siswa secara berkelompok melakukan *verifikasi* (pembuktian) hipotesis yang sudah dibuat dengan data yang sudah diperoleh dan yang sudah diolah. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi (bertanya, menyangga, melengkapi). Waktu presentasi maksimal 10 menit.

Langkah terakhir dari model *discovery* adalah *generalization*. Pada tahap ini siswa bersama dengan guru membuat simpulan materi *invertebrata*. Pada akhir kegiatan siswa mengumpulkan laporan hasil kegiatan. Peneliti menegaskan kembali pertemuan selanjutnya siswa mengerjakan *posttest* untuk mempersiapkan dengan sebaik-baiknya. Hal ini selaras dengan penelitian Rupani *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kegiatan proses pembelajarn perlu diadakan evaluasi untuk mengukur keberhasilan belajar siswa. Pengembangan Model Pembelajaran *Discovery-Inquiry* juga dapat mengurangi kesalahpahaman konsep siswa (Tompo *et al.*, 2016). Hasil lengkap keaktifan belajar siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Keaktifan Belajar Siswa siklus 1

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah	Persen
1	80 – 100 %	Sangat Aktif	18	50
2	70 – 79 %	Aktif	15	42
3	60 – 69 %	Kurang	3	8,3
4	0 – 59 %	Tidak Aktif		

Berdasarkan pengamatan proses pembelajaran yang telah dilakukan observer pada siklus 1 menunjukkan dari 36 anak, terlihat bahwa siswa yang mencapai kategori sangat aktif sejumlah 18 orang, yang mencapai kategori aktif sejumlah 15 orang sedangkan yang kurang aktif 3 orang. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki ketertarikan belajar mata pelajaran biologi pada materi animalia dengan model *discovery learning*. Namun demikian masih terlihat siswa yang mencapai kategori kurang aktif sejumlah 3 orang. Hal ini terjadi karena siswa kurang persiapan dalam melakukan diskusi.

Dari data di atas dapat dilihat keaktifan siswa dalam pembelajaran animalia dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* terjadi peningkatan keaktifan dari 36 siswa, 50% siswa mencapai kategori sangat aktif, 42% mencapai kategori aktif dan 8,3% kurang aktif. Hal ini sesuai penelitiannya Wahab, N., dan Sundari, S. (2019) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dalam Pembelajaran Biologi dapat meningkatkan aktivitas sains dan hasil belajar siswa kelas XII-IPA I di SMA Negeri 4 Kota Ternate.

Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilakukan oleh siswa setelah siswa menyelesaikan rangkaian pembelajaran dari awal hingga akhir kegiatan.

Data nilai hasil belajar siswa siklus 1 diperoleh nilai rata-rata 77,4 nilai maksimal 98 dan nilai minimal 50, jika dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) , diperoleh hasil 79,4% telah mencapai KKM . Data nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus 1

No	Rentang Nilai	Kategori	Jumlah	Persen	Keterangan
1	90 – 100 %	Sangat Baik	7	19,4%	Rerata = 77,4
2	75 – 89 %	Baik	17	47,2%	Nilai Max= 97
3	60 – 74 %	Cukup	8	22%	Nilai Min = 50
4	40 – 59 %	Kurang	4	11,1%	
5	0 – 39 %	Sangat Kurang	0		

Dari tabel 2 dapat dilihat telah terjadi peningkatan yang signifikan dari pencapaian ketuntasan minimal jika dibandingkan dengan pra siklus dari 58% menjadi 79,4% yaitu 19,6%. Namun untuk mencapai ketuntasan minimal klasikal belum mencapai harapan (79,4%) yang seharusnya sesuai ketentuan minimal klasikal adalah 85 %. Data siklus I direfleksikan oleh peneliti dan observer, hasil dari refleksi masih ditemukan siswa yang kurang aktif 8,3%, yang mengerjakan laporan pengamatan hewan invertebrata masih didominasi 1 atau 2 orang peserta didik sedangkan anggota yang lain hanya melihat. Untuk itu akan dilanjutkan kegiatan pembelajaran pada siklus II. Berdasarkan hasil refleksi siklus I maka pada kegiatan pembelajaran di siklus II ini setiap peserta didik menerima lembar pengamatan praktikum untuk diisi dan dibuat laporan.

Siklus II

Keaktifan Belajar siswa

Kegiatan pembelajaran materi *animalia* pada siklus II mempelajari *vertebrata*, Model pembelajaran *discovery learning* dengan sintak-sintaknya meliputi: *stimulation, problem statemen, data collection, data processing dan verification serta generalization*. Pada saat tahap *stimulation* guru menggiring siswa untuk mengamati berbagai jenis hewan invertebrata meliputi: cecak, burung, kucing, katak dan ikan. Hal ini mendorong siswa memiliki rasa ingin tahu yang lebih dalam tentang hewan tersebut. Rasa ingin tahu siswa dituangkan pada langkah *discovery* selanjutnya yaitu *problem statemen*. Pada tahap *problem statemen* siswa menuliskan pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk rumusan masalah.

Langkah selanjutnya adalah *data collection, dan data processing*. Siswa secara berkelompok mengerjakan lembar kerja siswa mengidentifikasi hewan *vertebrata* yang terdapat pada Lembar Kerja yang sudah mereka terima. Pada saat siswa melakukan pengamatan *vertebrata* guru memandu jalannya praktikum sedangkan observer mengamati jalannya kegiatan pembelajaran kemudian menuliskannya dalam lembar penilaian.

Setelah melaksanakan *data collection* dan *data processing* dilanjutkan melaksanakan *verification*. Siswa secara berkelompok melakukan *verifikasi* (pembuktian) hipotesis yang sudah dibuat dengan data yang sudah diperoleh dan yang sudah diolah. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi (bertanya, menyangga, melengkapi).

Langkah terakhir dari model *discovery* adalah *generalization*. Pada tahap ini siswa bersama dengan guru membuat simpulan materi *vertebrata*. Pada akhir kegiatan siswa mengumpulkan laporan hasil kegiatan. Guru menegaskan kembali pertemuan selanjutnya siswa mengerjakan *posttest* untuk mempersiapkan dengan sebaik-baiknya. Hal ini selaras dengan penelitian Rupani *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kegiatan proses pembelajaran perlu diadakan evaluasi untuk mengukur keberhasilan belajar siswa. Pengembangan Model Pembelajaran *Discovery-Inquiry* juga dapat mengurangi kesalahpahaman konsep siswa (Tompo *et al.*, 2016).

Berdasarkan pengamatan proses pembelajaran yang telah dilakukan observer pada siklus II, menunjukkan dari 36 anak siswa yang sangat aktif 25 orang (69,4%), aktif 11 orang

(30,6%) . Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan keaktifan siswa dari siklus 1 ke siklus II sebanyak sangat aktif 19,4%, aktif 11,1% dan penurunan siswa yang kurang aktif 100%. Hasil lengkap keaktifan belajar siswa disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Data Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah	Persen
1	80 – 100 %	Sangat Aktif	25	69,4
2	70 – 79 %	Aktif	11	30,6
3	60 – 69 %	Kurang	0	0
4	0 – 59 %	Tidak Aktif	0	0

Dari data keaktifan belajar siswa pada siklus II menunjukkan bahwa *discovery learning* sangat diminati siswa sebagai model pembelajaran dan mampu meningkatkan keberanian siswa dalam bertanya biologi khususnya pada materi *animalia*. Hal ini selaras dengan penelitian Aurlena *et al.*, 2016 yang menyatakan pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan keberanian siswa dalam bertanya.

Menurut Anitah (2009), belajar penemuan atau *Discovery Learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan. Kelebihan dari model *discovery learning* adalah materi yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final. Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi. (Syarif & Susilowati, 2017).

Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar dilakukan siswa setelah menyelesaikan rangkaian pembelajaran dengan model *discovery learning* dari awal hingga akhir kegiatan. Data hasil belajar ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Data Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Rentang Nilai	Kategori	Jumlah	Persen	Keterangan
1	90 – 100 %	Sangat Baik	20	55,6	Rerata = 86,4
2	75 – 89 %	Baik	10	27,8	Nilai Max= 98
3	60 – 74 %	Cukup	6	16,7	Nilai Min = 60
4	40 – 59 %	Kurang	0	0	
5	0 – 39 %	Sangat Kurang	0	0	

Data nilai hasil belajar siswa siklus II diperoleh nilai rata-rata 86,4 nilai maksimal 98 dan nilai minimal 60. Jika dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada analisis nilai pengetahuan siklus 1 pada lampiran 4.2, diperoleh hasil 81% mencapai KKM, Sedangkan pada siklus II pada Lampiran 4.3 diperoleh hasil 94% telah mencapai KKM . Hal tersebut menunjukkan telah terjadi peningkatan yang signifikan dari pencapaian ketuntasan minimal jika dibandingkan dengan siklus 1 dari 81% menjadi 94% yaitu 13%. Untuk pencapaian ketuntasan minimal klasikal sudah mencapai harapan yaitu 94%. Peningkatan nilai dari siklus I ke siklus II menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* pada materi *animalia* efektif meningkatkan hasil belajar siswa aspek kognitif baik individu maupaun klasikal. Hal ini sesuai penelitian Permatasari & Suyoso (2013) menyatakan pembelajaran berbasis *discovery* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan selama kegiatan eksplorasi dan mengkomunikasi banyak pertanyaan kritis dari siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Said &

Dani (2015) dan Muhammad (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran *discovery* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analisis siswa. Pembelajaran *discovery* juga memberi penguatan karakter, rasa ingin tahu dan peduli sosial (Fauzi *et al.*, 2017).

Dari pengamatan observer sebagian besar siswa dapat melakukan berbagai kegiatan yang aktif baik jaman dan rohaninya seperti memperhatikan pembelajaran dikelas, memecahkan masalah, bekerja sama dalam kelompok, menegemukakan pendapat, guna membantu memperoleh pemahaman kepada dirinya sendiri terkait materi yang dibahas. Hal ini sesuai dengan Gagne dan Briggs dalam Martinis (2007) siswa yang memiliki karakter tersebut tergolong siswa yang aktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran biologi pada materi animalia dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Saran yang bisa diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, S. 2009. *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Aurlena, W.P., Suciati, & Ariyanto, J. 2016. Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Metode *Lateral Thinking* Terhadap Kemampuan Bertanya Siswa Kelas X IPA SMAN 2 Karanganyar. *Bio-Pedagogi*,5(1),25-31.
- Bybee, R.W., Taylor, J.A., Gardner, A. Scotter, P.V., Powell, J.C., Westbrook, A., & Landes, N. 2006. *The BSC 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Australia: BSCS.
- Fauzi, A.R., Zainuddin, & Atok, R.A. 2017. Penguatan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Peduli Sosial Melalui *Discovery Learning*. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*,2(2)27-37
- Hamalik, O. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*: Jakarta: Bumi Aksara
- Joys, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Martinis, Y. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press dan Center For Learning Innovation (CLI) .
- Permatasari, A. K., & Suyoso. 2016. Pengembangan Handout Berbasis Guided-Discovery Learning Pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*,5(6): 344-350.
- Rupani, C.M. & Buthoo, M.I. 2011. Evaluation of Existing Teaching Learning Process on Bloom's Taxonomy. *International Journal Of Academic Research In Business And Social Sciences*,1,120-130.
- Said, H. & Dani, A.U. 2015. Perbandingan Kemampuan Berfikir Kritis Menggunakan Strategi Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Strategi Pembelajaran *Inquiry Learning*. *Jurnal Pendidikan Fisika*,3(1),18-22.
- Sudjana, N. 2007. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyanto, Isnaini. W., & Widiyatmoko. A. 2014. Pengembangan LKS berbasis Keterampilan proses Sains pada Tema Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah. *Unnes Science Education Journal*. 3(1):430-437.
- Sulaeman, A.A., & Suhada, B. 2017. *Pedagogik Penilaian Proses dan hasil belajar*. P4TK Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.
- Susilana, R., & Riyana, C. 2008. *Media Pembelajaran Hakikat Pengembangan Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.

- Syarif, M., & Susilowati, E. 2017. *Model-Model Pembelajaran IPA dan Implementasinya*. PPPPTK. Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tompo, B., Ahmad, A. Muri, M. 2016. The Development Of Discovery-Inquiry Learning Model To Reduce The Science Misconceptions Of Junior High School Students. *International Journal Of Environmental & Science Educational*, 11(12), 5676-5686.
- Wahab, N., & Sundari, S. 2019. Model Discovery Learning dalam Pembelajaran Biologi Metabolisme untuk Meningkatkan Aktivitas Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII-IPA I di SMA Negeri 4 Kota Ternate. *In Seminar Nasional Biologi Kepulauan* (Vol. 1).
- Winarni. Santosa, S., Ramli, M. 2016. Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Oral activities Siswa SMA. *Jurnal Bioedukasi*. 9(2),55-61.