

Pengaruh Pembelajaran Model *Discovery Learning* terhadap Aspek Kognitif Peserta Didik

Rasyid Zuhdi ^a, Fithria Utami ^b

^a Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Kebumen, Indonesia

^b Mts. Miftahul Ulum, Pemalang, Indonesia

rasyidzuhdigan@gmail.com ^a, utamifithria@gmail.com ^b

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap peningkatan aspek kognitif peserta didik. Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* menekankan pada proses mental dimana peserta didik dapat mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip sehingga dapat membuat peserta didik lebih aktif, berpikir lebih kritis serta mengembangkan kreativitas dan membuat siswa lebih mandiri. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen dengan *Pretest Posttest Control Group Design*. Sampel pada penelitian ini merupakan peserta didik tingkat sekolah menengah pertama kelas VIII A sebagai kelas kontrol serta kelas VIII B sebagai kelas yang diberikan perlakuan yang berjumlah total 68 peserta didik dan dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kelas kontrol dan kelas eksperimen telah melalui uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas dan homogenitas dibantu dengan aplikasi SPSS yang menunjukkan nilai signifikansi pada uji normalitas sebesar $Sig. 0,703 > 0,05$ pada kelas kontrol, nilai signifikansi $Sig. 0,473 > 0,05$ pada kelas eksperimen, pada uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $Sig. 0,805 > 0,05$. Berdasarkan perolehan nilai signifikansi dapat dikatakan bahwa kelas berdistribusi normal dan bersifat homogen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar soal *pretest* dan *posttest*. Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-Test* pada taraf kepercayaan 5% menggunakan aplikasi SPSS. Penelitian ini memberikan hasil aspek kognitif pada kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan aspek kognitif pada kelas kontrol, dengan nilai signifikansi sebesar $Sig. (2-tailed) 0,045 < 0,05$. Berdasarkan uji yang dilakukan dapat dikatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* berpengaruh secara signifikan terhadap aspek kognitif peserta didik.

Kata kunci: *discovery learning*, kognitif, peserta didik

Abstract

This study aims to determine the effect of using discovery learning models on improving the cognitive aspects of students. Discovery learning model emphasizes mental processes where students can assimilate a concept or principle with the result that discovery learning model can make students more active, think critically and develop creativity and make students more independent. This study used an

experimental research design with a Pretest Posttest Control Group Design. The sample in this study were students at the junior high school level, VIII A as the control class and VIII B as the experimental class, amount 68 students and selected using cluster random sampling technique. The control class and the experimental class have passed the prerequisite test, namely the normality test and homogeneity test. The normality and homogeneity tests were assisted by the SPSS application which showed a significance value in the normality test of $\text{Sig. } 0.703 > 0.05$ in the control class, the significance value of $\text{Sig. } 0.473 > 0.05$ in the experimental class, the homogeneity test showed a significance value of $\text{Sig. } 0.805 > 0.05$. Thus it can be said that the class is normally distributed and is homogeneous. The instruments used in this study used pretest and posttest question sheets. Study result data were analyzed using the Independent Sample t-Test at a 5% level of confidence using the SPSS application. This study gave the results of the cognitive aspects in the experimental class significantly different from the cognitive aspects in the control class, with a significance value of $\text{Sig. (2-tailed)} 0.045 < 0.05$. Thus it can be said that the use of discovery learning models has a significant effect on the cognitive aspects of students.

Keywords: *discovery learning, kognitif, students*

1. Pendahuluan

Abad 21 menuntut generasi muda yang memiliki kualitas lebih dan mempunyai daya saing dalam berbagai aspek kehidupan, tantangan global menyebabkan adanya tuntutan pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam menghadapi tantangan global dapat dilakukan dengan cara melakukan peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui jalur pendidikan. Mutu pendidikan yang berfokus pada kemampuan berpikir kompleks dimana peserta didik dapat melihat suatu permasalahan secara utuh tidak terbatas hanya pada sebab akibat tetapi melingkupi pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis serta berpikir kreatif. Pengembangan kemampuan dan keterampilan pada peserta didik dapat dikembangkan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam/IPA. Dalam aktivitas pembelajaran IPA peserta didik dituntut untuk (1) mampu memecahkan masalah yang diberikan dengan menggunakan konsep sains yang telah dipelajari sebelumnya; (2) mampu melakukan pengambilan keputusan secara tepat dengan menggunakan konsep sains; dan (3) memiliki sikap ilmiah sebagai bekal dalam berpikir dan melakukan tindakan ilmiah (Wahyudi, 2002 dalam Prihatini, dkk., 2017: 380).

Kardi dan Nur (Trianto, 2010: 53) menyatakan bahwa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam mempelajari alam semesta baik yang dapat diamati secara langsung dengan indera manusia maupun yang membutuhkan alat bantu lain dalam pengamatannya. Chiappetta & Collete (1994: 33) mendefinisikan ilmu pengetahuan alam sebagai *a way of thinking, a way of investigating* dan *a body of knowledge*. Ilmu pengetahuan alam sebagai *a way of thinking* karena ilmu pengetahuan alam merupakan cara bagaimana manusia melakukan proses berpikir. Kondisi demikian disebabkan karena ditandai dengan adanya suatu proses berpikir di dalam diri seseorang yang terlibat dalam bidang tersebut, sebagai rasa ingin tahu serta keinginan untuk dapat memahami segala kejadian pada alam. Ilmu pengetahuan alam sebagai *a way of investigating* menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan alam diperoleh dengan berbagai pendekatan yang digunakan dalam penyusunan sebuah pengetahuan. Terdapat berbagai metode yang dapat

digunakan dalam ilmu pengetahuan alam untuk menyelesaikan sebuah masalah yang mendasar pada observasi, prediksi dan juga sebagai landasan dalam kegiatan laboratorium atau eksperimen yang memfokuskan pada hubungan sebab akibat. Ilmu pengetahuan alam juga disebut sebagai *a body of knowledge* yang menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan alam merupakan kumpulan pengetahuan yang terdiri berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori maupun model.

Kegiatan belajar mengajar menuntut adanya inovasi dalam pelaksanaannya. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dilakukan menggunakan pendekatan *scientific*, dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan *scientific literacy* pada peserta didik. Kegiatan belajar mengajar tidak dapat terlepas dari pemilihan strategi pembelajaran yang baik, termasuk metode pembelajaran, model pembelajaran, lingkungan belajar, media pembelajaran, serta berbagai faktor yang dapat mempengaruhi proses kegiatan belajar berlangsung. Memilih salah satu strategi pembelajaran yang tepat bukanlah hal yang mudah, sebagai pendidik harus mengetahui masalah yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian, sebagai seorang pendidik akan mencari solusi terbaik terhadap masalah yang dihadapi oleh peserta didik, mulai dari analisis karakter peserta didik, kebutuhan belajar peserta didik, dan berbagai lain hal agar dapat menemukan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan ketrampilan berpikir peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan zaman.

Keefektifan dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas tidak terlepas dari metode ataupun model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Penggunaan metode ataupun model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan disampaikan kepada peserta didik, tujuannya agar tujuan kegiatan belajar mengajar dapat tercapai dengan optimal. Penerapan metode pembelajaran merupakan upaya mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun dapat tercapai secara optimal (Wina Sanjaya, 2009: 125). Sedangkan model pembelajaran pada dasarnya sebagai bentuk kegiatan pembelajaran yang tergambar sejak awal sampai pada akhir pembelajaran yang disajikan khas oleh seorang pendidik. Model pembelajaran sebagai bingkai dari penerapan suatu pendekatan metode serta teknik pembelajaran. Pada pembelajaran IPA terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi peserta didik, antara lain *problem based learning* (pembelajaran berbasis masalah), *project based learning* (pembelajaran berbasis masalah, serta *discovery learning* (pembelajaran dengan penemuan). Pembelajaran yang dilakukan oleh guru hendaknya dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik, sehingga peserta didik dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan tidak merasa jenuh karena tidak ditempatkan sebagai pelaku pembelajaran atau hanya sebagai pendengar. Penggunaan model pembelajaran hendaknya dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sebagai guru hendaknya juga aktif dalam membimbing serta memfasilitasi kegiatan peserta didik dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu bentuk pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* hendaknya dapat membantu peserta didik dalam mengoptimalkan potensi yang terdapat pada peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran yang terjadi bersifat *student center*. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada aspek kognitif. Hanifah dan Cucu Sahana (2012: 77) menjelaskan konsep *discovery learning* sebagai suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang

melibatkan secara penuh seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya pembelajaran. Berdasarkan pendapat ahli dapat dikatakan bahwa pembelajaran *discovery learning* menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam membangun pengalaman pengetahuannya sendiri. Guru hanya menyajikan suatu fakta atau kasus permasalahan yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip, selanjutnya peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk menyimpulkan prinsip dari kegiatan pembelajaran. Sund dalam Roestiyah (2012:20) mengungkapkan bahwa *discovery* merupakan proses mental peserta didik hingga mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain : mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat simpulan. Dalam proses kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, isi dari apa yang harus dipelajari tidak disajikan oleh guru, tetapi peserta didik dapat menemukannya sendiri selama proses belajar mengajar (mengamati, mencerna, mengerti, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat simpulan) melalui situasi masalah yang dibuat oleh guru.

Dampak dari aktivitas pembelajaran akan mempengaruhi faktor lain pada peserta didik, salah satunya adalah hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil belajar merupakan hasil yang didapatkan berupa kesan yang mengakibatkan suatu perubahan dalam diri seseorang sebagai hasil dari aktivitas kegiatan belajar (Djamarah, 2010: 23). Dengan demikian hasil belajar merupakan tolak ukur bagi seorang pendidik atas keberhasilannya dalam melakukan kegiatan pendidikan dikelas. Hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat melakukan proses pembelajaran. Perubahan perilaku tersebut disebabkan karena seseorang telah mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan ketika proses kegiatan belajar mengajar (Purwanto, 2011: 46). Menurut Djamarah (2010: 24) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan penelitian pendidikan tentang kemajuan peserta didik pada segala aspek yang dipelajari di lingkungan sekolah yang meliputi pengetahuan atau kecakapan yang dinyatakan setelah proses kegiatan pembelajaran selesai. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah seseorang menerima pengalaman belajarnya atau sebagai perilaku yang diperoleh seseorang setelah mengalami aktivitas belajar (Riptyawati, 2014: 64)

Terkait dengan uraian diatas, tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* terhadap hasil belajar aspek kognitif peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP dan selanjutnya agar dapat melakukan sebuah penelitian lanjutan berupa solusi yang efektif dan tepat sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar aspek kognitif peserta didik.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2022/2023 pada siswa SMP kelas VIII MTs Bulakan, Kabupaten Pemalang. Populasi dari penelitian ini merupakan seluruh peserta didik kelas VIII SMP yang berjumlah 348 orang. Adapun jumlah sample yang digunakan berjumlah total 48 peserta didik yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sample menggunakan teknik *cluster random sampling* (Sugiyono, 2010: 120). Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelas VIIIA sebagai kelas kontrol, sedangkan kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen*

design (desain eksperimen semu) dengan bentuk desain *pretest-posttest control group design* (Sugiyono, 2010: 112).

Pembelajaran dengan model *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan *scientific* yang bersifat *student center* yang memungkinkan siswa dapat mengoptimalkan kemampuan kognitif. Pada tahap penelitian kegiatan dilakukan pemberian *pretest* terlebih dahulu pada tiap kelas di awal pertemuan untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol. Selanjutnya setelah pemberian materi selesai, pada pertemuan terakhir diberikan *posttest* pada kedua kelas untuk mengukur pengaruh penggunaan model *discovery learning* terhadap aspek kognitif peserta didik. Data yang didapatkan pada penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu data hasil belajar kognitif peserta didik. Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal tes pilihan ganda untuk menilai kemampuan kognitif peserta didik. Analisis data menggunakan *gain score* serta *uji multivariate*. Selisih pada nilai rata-rata *posttest* dan nilai *pretest* dengan selisih skor maksimum dan rata-rata nilai *pretest* kemudian dikalikan 100. Perolehan skor *N-gain* kemudian diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian Skor *N-gain*

No	<i>Gain</i>	Interpretasi
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake, (2005: 1)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar peserta didik diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang kemudian dianalisis menggunakan *gain score*. *Pretest* diberikan pada awal kegiatan belajar, sedangkan *posttest* diberikan pada akhir kegiatan belajar. Analisis hasil *gain score* dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Perolehan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

No.	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Kriteria
1.	Kontrol	45,63	67,73	0,32	Sedang
2.	Eksperimen	51,13	85,12	0,71	Tinggi

Berdasarkan pada Tabel 2. Perolehan nilai pada kelas kontrol rata-rata *pretest* yaitu 45,63, sedangkan perolehan nilai rata-rata *posttest* yaitu 67,73 dengan perolehan skor *N-gain* sebesar 0,32 termasuk kedalam kategori sedang. Pada kelas eksperimen perolehan nilai rata-rata *pretest* yaitu 51,13, sedangkan perolehan nilai rata-rata *posttest* yaitu 85,12 dengan perolehan *N-gain* sebesar 0,71 termasuk dalam kategori tinggi. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif peserta didik pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada aspek kognitif peserta didik dilakukan dengan cara uji statistik. Data nilai *pretest* peserta didik yang didapat dianalisis melalui uji normalitas dan uji homogenitas serta dilanjutkan uji multivariat. Uji normalitas dimaksudkan untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk memastikan data bersifat homogen. Uji normalitas dan homogenitas merupakan uji prasyarat sebelum dilakukan pengujian statistik lebih lanjut. Analisis hasil uji normalitas dan homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Prasyarat Aspek Kognitif

No.	Kelas	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
1.	Kontrol	Sig. 0,703 > 0,05	Sig. 0,805 > 0,05
2.	Eksperimen	Sig. 0,473 > 0,05	Sig. 0,805 > 0,05

Berdasarkan Tabel 3. Perolehan nilai signifikansi pada uji normalitas pada kelas kontrol sebesar 0,703 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 0,473. Pada kedua kelas menunjukkan nilai signifikansi uji normalitas lebih besar dari pada 0,05, maka dapat diambil keputusan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya perolehan nilai signifikansi uji homogenitas pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen sebesar 0,805 lebih besar dari pada 0,05 maka dapat diambil keputusan bahwa data bersifat homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Teknik uji *Independent Sample t-Test* dilakukan untuk menguji signifikansi beda rata-rata pada dua kelas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Skor *N-gain* pada kelas kontrol menunjukkan kriteria sedang, sedangkan skor *N-gain* pada kelas eksperimen menunjukkan kriteria tinggi. Analisis hasil uji statistik menggunakan teknik uji *Independent Sample t-Test* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik *Independent Sample t-Test*

No.	Kelas	Uji <i>Independent Sample t-Test</i>
1.	Kontrol	Sig. (2-tailed)
	Eksperimen	0,045 < 0,05

Berdasarkan Tabel 4. Perolehan nilai signifikansi pada uji statistik *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai 0,045 lebih kecil dari pada 0,05, sehingga dapat diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan hasil penilaian yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* dengan menggunakan tahapan yang tepat memiliki pengaruh terhadap peningkatan aspek kognitif peserta didik. Nilai akhir rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari pada kelas yang menggunakan metode diskusi. Kondisi ini menunjukkan terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar pada aspek kognitif peserta didik dari penerapan model pembelajaran *discovery learning*. Perbedaan hasil belajar pada aspek kognitif peserta didik antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen disebabkan oleh beberapa aktivitas kegiatan pembelajaran yang berbeda selama proses kegiatan belajar berlangsung. Kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, peserta didik lebih dapat mengeksplorasi materi serta dapat

menemukan konsep sendiri. Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, pembelajaran lebih bersifat *teacher centered* sehingga peserta didik hanya menerima informasi dari guru saja dan bersifat monoton sehingga tidak terdapat aktifitas yang dapat mengembangkan potensi peserta didik.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri, Lesmono, Aristy (2017: 177) mengatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* yang digunakan oleh guru dapat memberikan kebebasan pada peserta didik agar dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Peserta didik akan menemukan pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui, tetapi dapat ditemukan oleh dirinya sendiri sehingga peserta didik dapat memahami lebih dalam pengetahuan yang didapatkannya. Pengetahuan baru yang didapatkan secara mandiri inilah yang akhirnya berdampak pada hasil nilai aspek kognitif peserta didik. Selanjutnya sejalan dengan pendapat Wenning (2010: 12) menyatakan bahwa menggunakan tahap pembelajaran yang sistematis dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir secara mandiri dari pada hanya mendengarkan dan melihat penjelasan guru didepan kelas atau hanya membaca dari buku saja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suprihatin, dkk (2014: 281) yang menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran dengan menggunakan langkah yang tepat dapat berpengaruh positif terhadap aktivitas serta hasil belajar aspek kognitif peserta didik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perolehan nilai signifikansi menggunakan teknik uji statistik *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai $0,045 < 0,05$, sehingga pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar pada aspek kognitif peserta didik dari penerapan model pembelajaran *discovery learning* daripada kelas dengan menggunakan metode diskusi.

Daftar Pustaka

- Collette, A.T. and Chiappetta, E.L. (1994). Science Intruction in the Middle and Secondary School (third ed.) .New York: Maxwell Macmillan International.
- Djamarah, S. B. 2010. *Guru Dan Anak Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R. R. 2005. *Analyzi g Cha-nge/Gain Scores*. (Online), (www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf).
- Hanafiah dan Cucu Suhana. (2012). Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Prihartini, E., Harahap, F., Sudiby, M. 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) dan Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pence-maran Lingkungan Siswa SMA Negeri 2. Medan. *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya*. 3 (2): 379-392.
- Purwanto, N. 2011. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengaja-ran*. Bandung: Remaja Ros-dakarya.
- Putri, H. R., Lesmono, D., Aristya. D. P. 2017. Pengaruh Model Discovery Learnig Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Siswa MAN Bondowoso. *Jurnal Pembela-jaran Fisika*. 6 (2): 13-180.

- Riptyawati, E. 2014. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Sistem Koordinasi dan Alat Indera melalui Metode Permainan Who Wants To Be A Smart Student pada Siswa Kelas IX F SMP Negeri 1 Bandung Tahun 2013/2014. Bandung: *Jurnal Phenomenon* 4 (2): 63–78.
- Roestiyah N.K. (2012). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatin,E., Isnaeni, W., Christi-janti, W. 2014. Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Discovery Learning.
- Trianto. (2010). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana.
- Wenning, C. J. 2010. Level of Inquiry: Using Inquiry Spectrum Learning Sequences to Teach Science. *Journal Physics Teacher education*. 5 (3): 11-20.
- Wina Sanjaya. (2009). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.