

## **Implementasi Model *Discovery Learning* Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X Mia SMA Negeri 12 Makassar (Studi Pada Materi Plantae)**

### **The Implementation of The *Discovery Learning* Model as an Innovation in Biology Learning to Improve Biology Learning Outcomes of Students at Grade X MIA in SMA Negeri 12 Makassar (Study on Plantae)**

**<sup>1</sup>Dewi Adyani\*, <sup>2</sup>Nurhayati B., <sup>2</sup>Rosdianan Ngitung**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

email:[dewi.adyani88@gmail.com](mailto:dewi.adyani88@gmail.com)

**Abstract:** *The aim of this research was to determine implementation of the Discovery Learning model as an innovation in biology learning to improve students' biology learning outcomes at grade X MIA in SMA Negeri 12 Makassar. Research type is quasi experimental with pretest-posttest control group design. The sample were class X MIA 1 as experimental class and class X MIA 2 as control class using simple random sampling technique. Students' learning outcomes are measured using multiple choice and essays in plantae material. The collected data were analyzed in descriptive statistics and inferential statistics with Ancova. The results showed that (1) the average value of students' learning outcomes who taught by the Discovery Learning model was fall into the good category (2) the average value of students' learning outcomes who taught by the conventional model was fall into the enough category (3) There is influence of Discovery Learning model on learning outcomes of student. The results showed that the model of Discovery Learning has an influence on learning outcomes characterized by the suitability of hypothesis test research. There is a research contribution to the improvement of learning outcomes of learners.*

**Keywords:** *learning outcomes, discovery learning, plantae*

#### **1. Pendahuluan**

Pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian yang kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Sugiyono, 2013).

Pendidikan merupakan setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datang dari orang dewasa atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari dan sebagainya, dan ditunjukkan kepada orang yang belum dewasa (Hasbullah, 2008).

Kegiatan belajar dan mengajar akan terjadi berbagai peristiwa yang tidak hanya tampak antara guru dan anak didik saja, (Burrowes, 2003) mengemukakan bahwa kegiatan belajar mengajar adalah suatu kondisi yang sengaja diciptakan. Gurulah yang menciptakannya guna membelajarkan anak didik. Guru yang mengajar dan anak didik yang belajar. Perpaduan dari kedua unsure manusiawi ini lahirlah interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan sebagai mediumnya. Di sana semua komponen pengajaran diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan sebelum pengajaran dilaksanakan.

Proses pembelajaran di kelas hingga saat ini masih ditemukan pengajar yang memosisikan siswa sebagai objek belajar, bukan sebagai individu yang dikembangkan potensinya. Burrowes menyampaikan bahwa pembelajaran berfokus pada guru menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada peserta didik untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Penyelenggaraan

pembelajaran berfokus pada guru lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses “meniru” dan peserta didik dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar. Hal ini lah yang menyebabkan peserta didik mudah bosan dan tidak paham materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Juli 2017 di SMA Negeri 12 Makassar, khususnya pada kelas X, kendala yang dihadapi terletak pada kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan oleh guru di kelas karena model yang digunakan oleh guru cenderung menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional. Penggunaan model yang bersifat *Direct Interaction* berdampak terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Kelemahan-kelemahan di atas merupakan masalah yang perlu penanganan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat agar permasalahan tersebut dapat dipecahkan.

Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan strategi pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik. Banyak diantaranya peserta didik mengikuti pelajaran tidak lebih dari rutinitas untuk mengisi daftar absensi, mencari nilai tanpa diiringi kesadaran untuk menambah wawasan maupun keterampilan. Oleh karena itu, salah satu usaha yang dapat dilakukan guru adalah merencanakan dan menggunakan pendekatan maupun metode pembelajaran yang dapat mengkondisikan peserta didik agar belajar secara aktif. Salah satu metode belajar yang diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik yaitu metode pembelajaran *Discovery Learning* yaitu pembelajaran yang menekankan pada peserta didik aktif dan bermakna meskipun kata “peserta didik aktifnya” tidak terlalu ditonjolkan, tetapi prinsipnya tetap dipakai dengan menggunakan istilah lain seperti “Belajar mencari” atau *Discovery Learning* (Rusman, 2011).

Pemerintah pun saat ini terus-menerus melakukan perbaikan dan pembaharuan dalam dunia pendidikan. Salah satu upaya pemerintah dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 58 tahun 2014 sangat disarankan menggunakan model-model pembelajaran *Inquiry Based Learning*, *Discovery Learning*, *Project Based Learning*, dan *Problem Based Learning*. Pada setiap model tersebut dapat dikembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Depdiknas, 2013).

*Discovery Learning* merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*Inquiry-Based*) konstruktivis dan teori bagaimana belajar. Model pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik memiliki scenario pembelajaran untuk memecahkan masalah yang nyata dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah mereka sendiri. Siswa menggunakan pengalaman mereka terdahulu dalam memecahkan masalah. Kegiatan mereka dilakukan dengan berinteraksi untuk menggali, mempertanyakan selama bereksperimen dengan teknik *trial and error* (Putrayasa, 2014).

*Discovery Learning* mampu membangun pengetahuan peserta didik dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut. Menggunakan model *Discovery Learning* di SMA menjadi sangat tepat dikarenakan model pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu: 1) menambah pengalaman peserta didik dalam belajar, 2) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih dekat lagi dengan sumber pengetahuan selain buku, 3) menggali kreatifitas peserta didik, 4) mampu meningkatkan rasa percaya diri pada peserta didik, dan 5) meningkatkan kerjasama antar peserta didik (Depdiknas, 2013).

Penelitian ini juga didukung oleh [20] (Djamarah, 2008) mengatakan bahwa adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh penggunaan model *Discovery Learning* yang memiliki sintaks-sintaks atau fase-fase dalam pembelajaran yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional. Model *Discovery Learning* menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, dalam proses pembelajaran *Discovery Learning* siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi peserta didik berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran.

Materi *plantae* bersifat konkret, sehingga dengan menerapkan model pembelajaran *discovery* pada konsep *plantae* dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep materi *plantae* dengan bekerja secara berkelompok maupun mandiri, sehingga peserta didik lebih memahami dan mampu memecahkan masalah berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari serta sebagai bahan ajar yang mendukung kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik. Guru dapat membimbing peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki sendiri agar hasilnya akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik. Dengan pengamatan peserta didik dapat memahami perbedaan morfologi, klasifikasi, reproduksi serta peranan tumbuhan dari hasil penemuan konsep pada diri peserta didik.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasy eskperiment*). Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Kelompok eksperimen dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan kelompok kontrol dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Direct Interaction*.

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIA yang terdiri dari 2 rombongan belajar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Hasil pemilihan sampel menetapkan kelas X MIA 1 sebagai kelompok eksperimen dan X MIA 2 sebagai kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data dengan tes tertulis dalam bentuk *multiple choice* sebanyak 15 butir soal dan essay sebanyak 5 butir soal. Sistem penskoran pilihan ganda sesuai dengan indikator dengan penskoran 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah serta untuk essai disesuaikan dengan bobot soal yaitu menggunakan penskoran. Analisis data penelitian menggunakan analisis Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene's test* sebagai uji prasyarat.

## 3. Hasil Penelitian

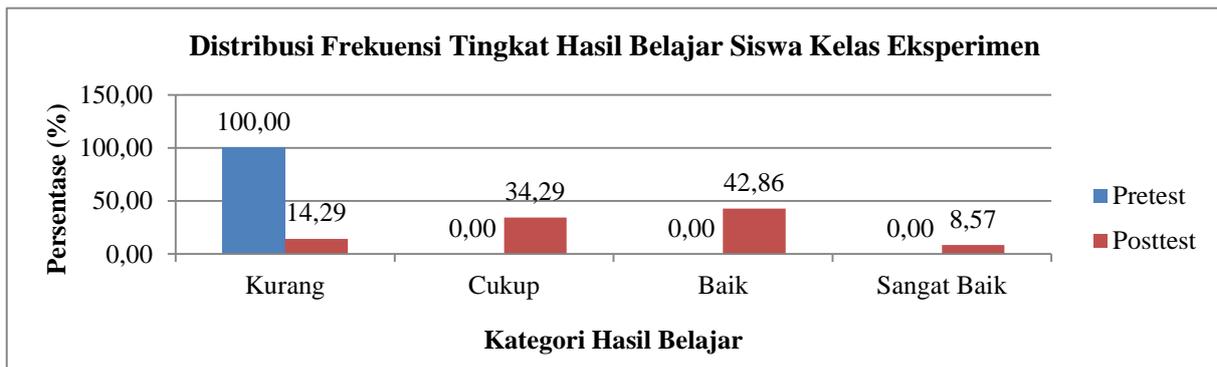
Data hasil penelitian terkait rerata nilai pretest dan posttest dengan menggunakan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan kognitif peserta didik sebagai berikut.

**Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Pretes-Posttest Peserta Didik Kelas X MIA SMAN 12 Makassar**

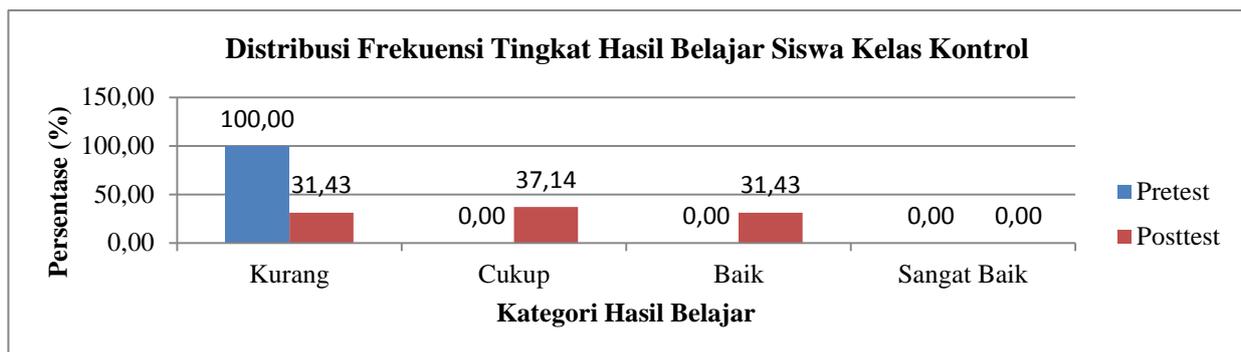
Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	35.00	35.00	35.00	35.00
Nilai Terendah	3.34	59.33	8.67	63.33
Nilai Tertinggi	35.33	91.67	37.35	95.00
Nilai Rata-rata	22.89	78.33	22.13	82.67
Nilai Median	22.35	78.33	23.00	85.00
Nilai Variansi	71.53	56.88	64.42	72.66
Rentang Nilai	31.99	32.34	28.68	31.67
Standar Deviasi	8.46	7.54	8.03	8.52

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Hasil Belajar Biologi dan Persentase Skor Pretest-Posttest Peserta Didik X MIA SMAN 12 Makassar**

Kategori	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Sangat Baik	0	0	0	8.57
Baik	0	31.43	0	42.86
Cukup	0	37.14	0	34.29
Kurang	100	31.43	100	14.29



Gambar 1: Distribusi Frekuensi Tingkat Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen



Gambar 2: Distribusi Frekuensi Tingkat Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

#### 4. Pembahasan

##### a) Deskripsi Hasil Belajar Biologi Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan analisis statistik deskriptif hasil belajar biologi menggambarkan hasil belajar peserta didik pada materi *plantae* yang dibelajarkan menggunakan model *Discovery Learning* pada kelas eksperimen. Data yang diperoleh adalah data pretest dan posttest hasil belajar biologi. Deskripsi data dalam penelitian ini meliputi nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, median, dan standar deviasi.

Berdasarkan Tabel data hasil belajar peserta didik untuk kelas eksperimen, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk pretest adalah 22,13 dari skor 100 yang mungkin dicapai peserta didik dan untuk posttest adalah 82,67 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai peserta didik. Skor pretest yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 8,67 sampai skor tertinggi 37,35 dengan rentang skor 28,68. Selanjutnya, skor posttest yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 63,33 sampai skor tertinggi 95,00 dengan rentang skor 31,67.

Keseluruhan hasil belajar biologi peserta didik di atas dapat dikelompokkan berdasarkan pengkategorian hasil belajar biologi peserta didik. Kategori hasil belajar biologi peserta didik dibagi menjadi empat kategori yaitu kategori sangat baik jika nilai hasil belajar biologi peserta didik yang diperoleh berada pada interval 93-100, kategori baik jika nilai berada pada interval 83-92, kategori cukup jika nilai yang diperoleh peserta didik berada pada interval 75-82, kategori kurang jika nilai berada pada interval 40-55 dan kategori sangat kurang berada pada interval 0-74.

Kelas eksperimen yaitu kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X MIA 1. Distribusi jumlah peserta didik dan persentase (%) hasil belajar biologi peserta didik pada kelas X MIA 1 yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning*. Berdasarkan hasil pretest peserta didik kelompok eksperimen pada kategori kurang 100%. Sedangkan, berdasarkan pada nilai posttest belajar biologi peserta didik meningkat dengan kategori sangat baik sebesar 8,57%, kategori baik 42,86%, kategori cukup 34,29% dan kategori kurang 14,29%.

### **b) Deskripsi Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Kontrol**

Statistik Deskriptif hasil belajar biologi menggambarkan hasil belajar peserta didik pada materi plantae yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Direct Interaction* pada kelas kontrol. Data yang diperoleh adalah data pretest dan posttest hasil belajar biologi.

Berdasarkan Tabel data hasil belajar peserta didik untuk kelas kontrol, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk pretest adalah 22,89 dari skor 100 yang mungkin dicapai peserta didik dan untuk posttest adalah 78,33 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai peserta didik. Skor pretest yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 3,34 sampai skor tertinggi 35,33 dengan rentang skor 31,99. Selanjutnya, skor posttest yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 59,33 sampai skor tertinggi 91,67 dengan rentang skor 32,34.

Distribusi jumlah peserta didik dan persentase (%) hasil belajar biologi peserta didik pada kelas X MIA 2 yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Direct Interaction*. Berdasarkan hasil pre-test peserta didik kelompok kontrol pada kategori kurang 100%. Sedangkan, berdasarkan pada nilai posttest belajar biologi peserta didik meningkat dengan kategori baik sebesar 31,43%, kategori cukup 37,14% dan kategori kurang 31,43%.

### **c) Hasil Uji Hipotesis Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah ada pengaruh hasil belajar biologi antara peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Discovery Learning* dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Direct Interaction*. Untuk menguji hipotesis digunakan analisis statistik inferensial dengan uji *Anacova*.

Adapun syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis adalah data yang diperoleh berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian analisis prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diolah dari kedua kelompok tersebut yaitu data nilai *pretest* dan *posttest*. Untuk menguji normalitas kedua kelompok digunakan program SPSS versi 20.0 dimana pengujian dilakukan pada taraf signifikan 0,05.

Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan criteria pengujianya itu: sampel penelitian berdistribusi normal apabila nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ . Sampel penelitian tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$ . Berdasarkan tabel diatas, untuk kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi untuk pretest sebesar 0,177 dan nilai posttest sebesar 0,200 yang berarti bahwa lebih besar dari 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa sampel penelitian berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil olah data penelitian, untuk kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi untuk pretest sebesar 0,200 dan nilai posttest sebesar 0,091 yang berarti bahwa lebih besar dari 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa sampel penelitian berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data dalam penelitian memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Pengujian homogenitas untuk hasil belajar kognitif biologi peserta didik menggunakan program SPSS versi 20.0 dengan pengujian signifikansi yang diperoleh  $> 0,05$ , maka variansi kelompok data adalah sama (homogen).

Berdasarkan hasil pengolahan data sesuai tabel test of homogeneity of variances di atas, diperoleh *p-value* untuk pretest sebesar  $0,893 \geq \alpha = 0,05$  dan untuk posttest sebesar  $0,231 \geq \alpha = 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari kelompok yang memiliki variansi yang sama (homogen).

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian ini adalah analisis kovarian pretest sebagai kovariat dengan menggunakan program SPSS versi 20.0. Pengujian untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar biologi peserta didik. Dari hasil pengolahan terlihat bahwa angka signifikansi untuk variabel kelompok adalah 0,030 karena nilai signifikansi yaitu  $0,030 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, ada pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 12 Makassar pada materi plantae.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri 12 Makassar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a) Hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA 1 pada materi plantae yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* berada pada kategori baik.
- b) Hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA 2 pada materi plantae yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Direct Interaction* berada pada kategori cukup.
- c) Terdapat pengaruh hasil belajar biologi peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *Discovery Learning*.

## Referensi

- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta:PT Asdi Mahastya.
- Anas Sudijono. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Paja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Prraktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arinawati, eni, dkk. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar*. Surakarta: PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta Jalan Slamet.
- Aryulina, Diah, dkk. (2007). *Biologi 1 SMA dan MA untuk Kelas X*. Jakarta: ESIS.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*. 35. 1-20.
- Depdiknas. (2013). *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Diakses 20Desember 2016.
- Hajar, Siti, dkk. (2017). Learning Geometry Through Discovery Learning Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*. 10, 55-70.
- Hasbullah. (2008). *Dasar- Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Jamilah, dkk. (2014). *Eksperimentasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Dengan Metode Discovery Learning Pada Materi Pokok Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis*. Surakarta: PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Martaida, Tota. (2017). The Effects of Discovery Learning Model on Students Critical Thinking and Cognitive Ability in Junior High School. *Journal of Research and Method in Education*. 7, (01).
- Patricia A. Burrowes. (2003). *Constructivist Learning*. The American Biology Teacher. San Juan.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Putrayasa, Made. dkk. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha.
- Rusman, M.Pd. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sabri, Ahmad. (2005). *Strategi Belajar Mengajar dan Microteaching*. Jakarta: Quantum Teaching.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Bahri, Djamarah. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Trianto. (2007). *Model - Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prenada Media: Jakarta.