

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan Siswa Kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Talaud

Saldi Fransisco Damar¹, Verry Ronny Palilingan², Rudy Harijadi Wibowo Pardanus³

Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

saldifransiscodamar@gmail.com

Abstract — This research aims to analyze the differences in Network Service Technology learning outcomes for students at Department XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud who use the Discovery Learning method and those who do not use the Discovery Learning method. The research method used in this research is the experimental method. Where in quasi-experimental research there is treatment. Where this experimental method is used to find the effect of the Discovery Learning model on students' Network Service Technology learning outcomes. The samples taken were class XI TKJ 1 as a control class with a total of 20 students, and class The conclusions obtained from this research are: (1) The use of Discovery Learning can improve the learning outcomes of Network Infrastructure Administration competency for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. The results of the research show that the use of demonstration learning has a significant effect on improving the learning outcomes of Evaluating and Configuring static routing for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. (2) The use of discovery learning after being transformed into a statistical test using the t-test turns out that the tcount value is greater than ttable or $3.676 > 1.725$ at $\alpha = 0.05$ dk = n - 2 meaning accepting the alternative hypothesis (H_a) and rejecting the normal hypothesis (H_0). In other words, the use of the discovery learning model can improve learning outcomes in Network Infrastructure Administration material, Evaluating and Configuring static routing for class XI TKJ students at SMK Negeri 1 Talaud. (3) Because tcount is greater than ttable or $3.676 > 1.725$, H_a is accepted and H_0 is rejected, and this means that there is a significant influence of the discovery learning model on learning outcomes in the Network Infrastructure Administration subject, Evaluating and Configuring static routing at SMK Negeri 1 Talaud..

Keywords: Discovery Learning, Learning Outcomes and AIJ.

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil belajara Teknologi Layanan Jaringan siswa Jurusan XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud yang menggunakan metode Discovery Learning dengan yang tidak menggunakan metode Discovery Learning. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dimana dalam penelitian quasi eksperimen ada perlakuan (*treatment*). Dimana metode eksperimen ini digunakan untuk mencari pengaruh model Discovery Learning terhadap hasil belajar Teknologi Layanan Jaringan siswa. Sampel yang diambil yaitu siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang, dan kelas XI TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 orang. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah: (1) Penggunaan Pembelajaran Discovery dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa kelas

XI TKJ di SMK Negeri 1 Talaud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran demonstrasi berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud. (2) Penggunaan pembelajaran *discovery* setelah ditransformasikan kedalam uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $3,676 > 1,725$ pada $\alpha = 0,05$ dk = n - 2 berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis normal (H_0). Dengan kata lain bahwa penggunaan pembelajaran model *discoveri learning* dapat meningkatkan hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud. (3) Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $3,676 > 1,725$ maka Menerima H_a dan menolak H_0 , dan artinya Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery* yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi *routing* statis di SMK Negeri 1 Talaud.

Kata kunci — Kata Kunci: Discovery Learning, Hasil Belajar dan AIJ.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, hal ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan agar dapat selalu mengembangkan dan meningkatkan potensi diri yang dimiliki oleh manusia itu sendiri. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Di era globalisasi saat ini pendidikan menjadi kebutuhan utama, karena hanya melalui pendidikan kita mampu menjawab tantangan kehidupan yang semakin kompleks di segala bidang.

Pembelajaran merupakan usaha sadar serta sistematis, yang dicoba orang - orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik supaya memiliki sifat serta tabiat sesuai dengan cita - cita pendidikan (Achmad Munib, 2004: 34). Dengan kata lain, pendidikan ialah pendewasaan peserta didik supaya bisa meningkatkan bakat, pontensi serta ketrampilan yang dipunyai dalam menempuh kehidupan, oleh sebab itu sudah seharusnya pendidik didesain guna memberikan pemahaman sera tingkatan prestasi belajar peserta didik.

Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar siswa yang diinginkan perlu memperhatikan beberapa unsur yang mempengaruhi hasil belajar, antara lain factor internal yang ada dalam diri siswa, dan factor eksternal, dari luar siswa (Muhibbinsya, 2004: 132).

Sebagai contoh internal seperti, kematangan akibat kemajuan, umur kronologis, latar belakang pribadi, serta keaktifan dan kreatifitas dalam hal ini terhadap Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dan contoh eksternal, seperti model pembelajaran yang tidak tepat, hilangnya suasana belajar yang menantang, kurangnya tenaga pendidik di bidang teknologi komputer dan jaringan, kurangnya penggunaan media pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Selain itu pulah masih terdapat hambatan-hambatan lainnya yang ikut juga mempengaruhi kurangnya hasil belajar pada peserta didik.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP. Hasil lulusan dari SMK diharapkan telah mempunyai keterampilan khusus yang telah siap untuk diterapkan dan dikembangkan dalam memasuki dunia kerja dan dunia industri, maupun melanjutkan pendidikan selanjutnya yang sesuai dengan bidang keahlian yang sebelumnya telah dipelajari pada jenjang SMK.

SMK Negeri 1 Talaud merupakan salah satu SMK yang ada di Kecamatan Melonguane kabupaten talaud. SMK Negeri 1 Talaud memiliki 7 paket keahlian, diantaranya adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Desain dan Produksi Busana, Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), Perhotelan, dan Kuliner Kurikulum yang diterapkan pada SMK Negeri 1 Talaud merupakan Kurikulum Nasional, yang merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Merdeka. Langkah yang dipilih oleh SMK dalam mengikuti kurikulum yang terbaru dipilih agar peserta didiknya siap kerja, kompetitif dan memiliki kompetensi yang memadai.

Namun dalam pelaksanaannya proses pembelajaran yang ada di SMK Negeri 1 Talaud memiliki beberapa hambatan dalam mewujudkan. Sugihartono (2013: 76) hambatan yang mempengaruhi proses belajar peserta didik terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor jasmaniah dan psikologis. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kelelahan. Faktor eksternal yang berpengaruh dalam belajar meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor keluarga dapat meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

Model pembelajaran *Discovery Learning* dianggap cocok untuk dilakukan disekolah karena Model ini dituntut siswa agar dapat memecahkan masalah dalam penerapannya di

kelas dan juga menuntut siswa untuk selalu aktif dan kreatif di dalam pembelajaran.

Discovery learning ialah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan diskusi, seminar, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri. Siswa secara aktif menemukan sendiri konsep-konsep dalam pembelajaran dengan pengarahan secukupnya dari guru. Proses penemuan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pembelajaran *discovery learning* memungkinkan proses pembelajaran yang lebih bermakna sehingga tertanam dengan baik dalam pengetahuan yang diperoleh siswa. Pendapat dikemukakan oleh Hanafiah dan Cucu Suhana (2012:77), *discovery learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis berasumsi bahwa Model Pembelajaran *Discovery Learning* dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik termasuk dalam mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dengan demikian kajian terhadap pengguna Model pembelajaran *Discovery Learning* sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan Hasil Belajar peserta didik dalam mempelajari Administrasi Infrastruktur Jaringan, sangat penting untuk di teliti.

II. KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

Menurut Asep dan Abdul (2013: 14) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah siswa yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

B. Pengertian dan Manfaat model Pembelajaran

1. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu proses perencanaan yang digunakan untuk pedoman dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran juga merupakan salah satu bentuk pendekatan yang digunakan dalam rangka membentuk perubahan perilaku peserta didik agar dapat meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran (Ponidi, Dian Puspita, Bernadhita H. S. Utama, 2020: 10).

2. Manfaat Model Pembelajaran

Adapun manfaat model pembelajaran untuk guru yaitu memudahkan dalam melaksanakan tugas pembelajaran, memudahkan untuk melakukan analisa terhadap perilaku siswa secara personal maupun kelompok. Untuk siswa sendiri yaitu kesempatan yang lebih luas untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, memudahkan siswa untuk memahami

materi pembelajaran, mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh.

C. Model Discovery Learning

1. Pengertian Discovery Learning

Menurut Zainal Aqiba (2013: 118) metode penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Sund, *Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud proses mental tersebut yaitu mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Sedangkan yang dimaksud dengan prinsip antara lain: logam apabila dipanaskan akan mengembang. Dalam teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi.

Tujuan pembelajaran *Discovery Learning*

2. Komponen Sistem Informasi

Bell (1978:48) mengemukakan berapa tujuan spesifik dari pembelajaran dengan penemuan, yakni sebagai berikut:

- a) Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan bahwa partisipasi siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan.
- b) Melalui pembelajaran dengan penemuan, siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak, juga siswa banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan yang diberikan.
- c) Siswa juga belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
- d) Pembelajaran dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
- e) Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan- keterampilan, dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui penemuan lebih bermakna.
- f) Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih muda ditransfer untuk aktifitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

D. Metode Ceramah Bervariasi

Ceramah merupakan satu-satunya metode yang konvensional dan masih tetap digunakan dalam strategi belajar mengajar. Metode ini merupakan metode yang paling tua. Selain metode yang paling tua metode ini sering dilakukan ditengah-tengah perkembangan teknologi saat ini, metode ini masih bertahan namun hasilnya tidak begitu bagus mengingat keadaan globalisasi ini. Oleh karena itu harus dioptimalkan dalam penggunaannya. Metode ceramah bervariasi merupakan metode pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dan metode lain dalam

mencapai tujuan pembelajaran. Metode ceramah bervariasi digunakan untuk mengatasi kelemahan metode ceramah (W. Gulo, 2004: 142). Metode ceramah menurut Mulyono (2011: 82) adalah penuturan bahan pelajaran secara lisan. Ciri metode ceramah adalah guru berbicara terus menerus di depan kelas, sedangkan para siswa sebagai pendengar (Ibrahim dan Suparni, 2008: 106). Siswa sebagai pendengar membuat siswa kurang aktif selama pembelajaran. Ciri metode ceramah tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 261) bahwa ada yang menyatakan metode ceramah kurang efisien karena bertentangan dengan metode mengajar yang harus banyak mengajak peserta didik aktif dalam interaksinya dengan pengajar.

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung 4 bulan yaitu pada bulan Agustus sampai dengan November tahun 2023 dan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Talaud, Kabupaten Talaud, Provinsi Sulawesi Utara.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dimana dalam penelitian quasi eksperimen ada perlakuan (*treatment*). Dimana metode eksperimen ini digunakan untuk mencari pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa.

C. Definisi Operasional

1. Model *Discovery Learning* digunakan dalam kegiatan pembentukan kategori- kategori atau konsep-konsep, yang dapat memungkinkan terjadinya generalisasi.
2. Hasil belajar siswa adalah nilai atau hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hasil ini akan dilihat saat dilakukan evaluasi atau tes dari proses pembelajaran yang dilakukan. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil dalam memahami materi dan penerapan yang mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen atau eksperimen *scmu*, dimana bentuk penelitian ini digunakan di dalam bidang ilmu pendidikan, dengan subyek yang diteliti adalah manusia (Darmadi 2011: 36).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalen Control Group Design*. Desain kelompok ini memiliki ciri-ciri ada kelompok eksperimen dan kontrol dan subjek penelitian diambil tidak secara acak melainkan menggunakan seluruh subjek dari kelompok yang telah terbentuk. Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI Jurusan TKJ SMK Negeri 1 Talaud yang berjumlah 40 responden.

2. Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan nonprobability sampling. Sampel diambil secara purposive sampling "Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 126)". Sampel yang diambil yaitu siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang, dan kelas XI TKJ 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 orang.

F. Instrument Penelitian

1. Tes

Dalam penelitian ini tes yang di gunakan adalah pretest dan posttest. Pretest bertujuan mengukur kemampuan siswa terhadap kompetensi belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dan untuk mengetahui kemampuan masing masing kelas apakah sama atau tidak. Tes dalam penelitian ini menggunakan 20 soal pilihan ganda dengan yang mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan dan keterampilan.

2. Validitas

Menurut Arikunto (2013 : 90) bahwa pengertian umum untuk validitas butir soal atau validitas item demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikemukakan disini bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total.

3. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Menurut Arikunto (2013: 100) bahwa pengertian reliabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes, atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

G. Teknik Analisa Data

1. Pengujian Persyaratan Analisis

Pada persyaratan analisis, sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t maka terlebih dahulu digunakan uji normalitas data dan uji homogenitas varians.

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi sampel yang dipilih berasal dari distribusi populasi yang normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistika uji lillifors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan menggunakan bantuan program SPSS 25.

3. Uji Homogenitas

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas variansnya. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians data hasil pretest dan posttest yang sama atau tidak. Langkah-langkah pengujian homogenitas menurut Sugiyono (2011: 120)

4. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis penelitian dimaksudkan untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji beda rata-rata dua pihak (*two tail test*) dengan teknik statistika yaitu t-test untuk dua sampel related. Menurut Sugiyono (2011:258) bila sampel berkorelasi atau berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah treatment atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan t-test sampel related/berpasangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Kegiatan pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI TKJ- A dengan jumlah siswa 20 orang dan kelas XI TKJ-B dengan jumlah siswa 20 orang pada tahun ajaran 2023/2024 di SMK Negeri 1 Talaud. Untuk pelaksanaan kegiatan penelitian ini dimulai pada bulan Agustus sampai dengan selesai tahun 2023, dimana Kelas XI TKJ-A merupakan kelas eksperimen dengan pembelajaran discovery, sedangkan kelas XI TKJ-B merupakan kelas kontrol dengan pembelajaran Ceramah Bervariasi.

Sebelum pembelajaran dimulai dilakukan tes awal (pretest) pada kedua kelas penelitian. Data hasil tes awal pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 6. Sedangkan data hasil tes awal pada kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 7.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data dari hasil skor postes/ tes akhir setelah pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis. Hasil penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1 sampai 7. Rentang nilai yang didapat dari hasil pretest dan posttest yaitu 0 - 100. Nilai posttest adalah gabungan antara nilai kognitif yang melalui pilihan ganda dan nilai psikomotorik meliputi keterampilan melalui uji rubrik yang menilai semua kegiatan praktek.

Pengolahan dan analisis dari postes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini menggunakan Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 25.

1. Data Kelas Eksperimen

Hasil belajar tes awal (pretest) siswa pada kelas eksperimen dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dimana Kelas XI TKJ-A dari 20 siswa yang diperoleh jumlah 760. Skor tertinggi adalah 50 sedangkan skor terendah adalah 25. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik

sebagai berikut: Mean = 38,00; Median = 40,00; Modus = 40; Simpangan baku 6,569; Variance = 43,158; Rentang = 25.

Setelah pembelajaran dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Kelas XI TKJ-A mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1.725, skor tertinggi adalah 100 sedangkan skor terendah adalah 75. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 86,25; Median = 85,00; Modus = 90; Simpangan baku 6,664; Variance = 44,408; Rentang = 25

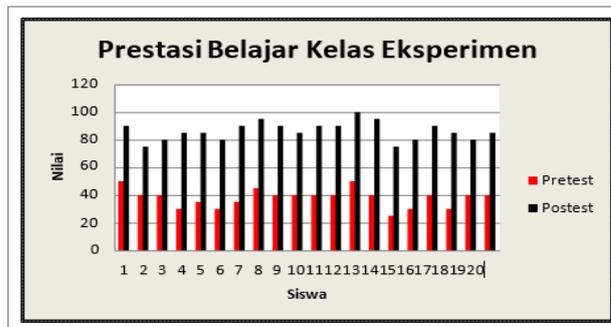
Prestasi Belajar kelas eksperimen menggunakan Pembelajaran Discovery Learning dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Prestasi Belajar Model Pembelajaran *Discovery Learning* (Eksperimen)

No.	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest	Teori	Pratek	Postest
1	Andre manurat	50	90	90	90
2	Endussia L. Sore	40	70	80	75
3	Marmin I. Bungkaes	40	80	80	80
4	Mentari T. Lawawangi	30	90	80	85
5	Arben Sinedu	35	90	80	85
6	Natasya Towoliu	30	80	80	80
7	Geby L. Pandengkalu	35	90	90	90
8	Julina Andalangi	45	95	95	95
9	Ferdy K. Amanga	40	90	90	90
10	Luisbi Menggasa	40	90	80	85
11	Nopri Manein	40	90	90	90
12	Amanda Sarinda	40	80	100	90
13	Meilani Bawoel	50	100	100	100
14	Yuri Tataming	40	90	100	95
15	Fernando bowonset	25	75	75	75
16	Kevin Pareda	30	80	80	80
17	Valentino Mamonto	40	90	90	90
18	Riva Tendean	30	80	90	85
19	Rosmina Tamameu	40	80	80	80
20	Randy K. Sore	40	80	90	85
Jumlah (Σ)		760	1710	1740	1725
Mean (\bar{x})		38,00	85,50	87,00	86,25
Nilai Maksimum		50	100	100	100
Nilai Minimum		25	70	75	75
Simpangan Baku		6,57	7,42	7,85	6,66
Varians		43,16	55,00	61,58	44,41
Median		40	90	90	85,0

Modus	40	90	80	90
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

Dari data Prestasi Belajar pada tabel 4.1 diatas maka dapat dibuatkan barchart Prestasi Belajar kelas eksperimen seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Prestasi Belajar kelas eksperimen

a. Hasil Belajar Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Awal Kelas *Discovery Pretes*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	3	15.0	15.0
	35	1	5.0	20.0
	40	12	60.0	80.0
	45	2	10.0	90.0
	50	2	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0

b. Hasil Belajar Tes Akhir (*Postes*) Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Kelas *Discovery Postes*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	2	10.0	10.0
	80	4	20.0	30.0
	85	5	25.0	55.0
	90	6	30.0	85.0
	95	2	10.0	95.0
	100	1	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

2. Data Kelas Kontrol

Hasil belajar belajar siswa pada Kelas XI TKJ-B sebagai kelas kontrol yang menggunakan Pembelajaran Ceramah Bervariasi seperti pada lampiran 7. Dari 20 siswa metode pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol pretes hasil belajar diperoleh jumlah 795. Hasil belajar pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol dengan skor tertinggi adalah 50 sedangkan skor terendah adalah 30. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistic sebagai berikut: Mean = 39,75; Median = 40,00; Modus = 40; Simpangan baku = 6,15,495; Variance = 30,197; Rentang = 20.

Setelah pembelajaran Ceramah Bervariasi mengalami peningkatan jumlah skor tes akhir menjadi 1.560. Hasil belajar pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol dengan skor tertinggi adalah 90 sedangkan skor terendah adalah 65. Berdasarkan data tersebut diperoleh data-data statistik sebagai berikut: Mean = 78,00; Median = 80,00; Modus = 80; Simpangan baku 7.504; Variance = 56,316; Rentang = 25.

Prestasi Belajar kelas eksperimen menggunakan Pembelajaran Ceramah Bervariasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Prestasi Belajar Model Pembelajaran Ceramah Bervariasi (Kontrol)

No.	Nama Siswa	Nilai			
		Pretest	Teori	Pratek	Postest
1	Anastasya Sulungunaung	40	85	85	85
2	Aprilinda Bawalo	40	90	70	80
3	Alen Mantiri	30	80	70	75
4	Christianus Maga	40	85	85	85
5	Desinta Salombe	35	80	70	75
6	Descartes rengkeng	40	90	90	90
7	Deby winowoda	40	70	70	70
8	Firman Budiman	50	80	100	90
9	George Sawilan	40	75	85	80
10	Geraldino Pea	40	65	65	65
11	Halin M. Lindo	45	70	90	80
12	Indah M. Sore	40	70	70	70
13	Jeky F. Saranaung	40	75	75	75
14	Jaya Amos	45	85	85	85
15	Olivia Towoliu	40	90	70	80
16	Putra Maarisit	40	85	85	85
17	Ralfy Maatota	50	80	80	80
18	Reyla Andaria	30	70	70	70
19	Sapjun Lalimbat	40	75	75	75

20	Yepta Pandaa	30	65	65	65
Jumlah (Σ)		795	1565	1555	1560
Mean (\bar{x})		39,75	78,25	77,75	78,00
Nilai Maksimum		50	90	100	90
Nilai Minimum		30	65	65	65
Simpangan Baku		5,50	8,16	9,80	7,50
Varians		30,20	66,51	95,99	56,32
Median		40	80	75	80,0
Modus		40	85	70	80

Dari data tersebut maka dapat dibuatkan diagram hasil belajar Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Data Hasil Postest Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol

a. Hasil Belajar Tes Awal (*Pretest*) Pembelajaran Ceramah Bervariasi Kelas Kontrol

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Awal Ceramah Bervariasi / Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	3	15.0	15.0	15.0
	35	1	5.0	5.0	20.0
	40	12	60.0	60.0	80.0
	45	2	10.0	10.0	90.0
	50	2	10.0	10.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	

b. Hasil Belajar Tes Akhir (*Postest*) Kelas Ceramah Bervariasi / Kontrol

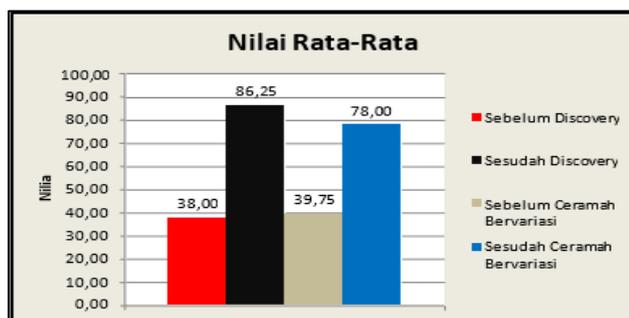
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Tes Akhir Ceramah Bervariasi / Kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	65	2	10.0	10.0
	70	3	15.0	25.0
	75	4	20.0	45.0
	80	5	25.0	70.0
	85	4	20.0	90.0
	90	2	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0

Dari data di atas dapat dibuatkan perbandingan hasil belajar belajar tes akhir (postest) siswa menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Kelas XI TKJ-A dan hasil belajar belajar tes akhir (postest) siswa menggunakan metode Pembelajaran Ceramah Bervariasi kelas kontrol di TKJ-B dapat dilihat rata-rata nilai prestasi belajar berikut:

Tabel 7. Rata-rata Hasil Belajar

Perlakuan	Hasil Belajar	
	Kelas <i>Discovery</i>	Kelas Ceramah Bervariasi
Sebelum (<i>pretes</i>)	38,00	39,75
Sesudah (<i>postes</i>)	86,25	78,00



Gambar 3. Barchart Rata-rata Prestasi Belajar

B. Persyaratan Analisis Data

Pada analisis ini sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas dan homogenitas varian kedua kelas. Data yang digunakan adalah hasil posttest dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tujuan dilakukan normalitas data adalah untuk mengetahui kenormalan data sedangkan tujuan uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseragaman data.

Oleh karena itu uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar serta pengujian hipotesis disajikan sebagai berikut.

1. Uji Normalitas Data

a. Uji Normalitas Hasil Tes Awal (*Pretes*)

Tabel 8. Uji Normalitas Kelas Hasil Tes Awal (*Pretes*)

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Pretest	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Discovery	.270	20	.001	.892	20	.030	
Ceramah	.318	20	.009	.830	20	.002	
Bervariasi							

Dari tabel uji normalitas hasil tes awal diperoleh $L_{hitung} O_1 = 0,001$; dan $L_{hitung} O_3 = 0,009$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi **Berdistribusi Normal** atau diterima.

b. Kelas Kontrol

Tabel 9. Uji Normalitas Kelas Hasil Tes Akhir (*Postes*)

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Postes	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Discovery	.183	20	.170	.948	20	.340	
Ceramah	.155	20	.100	.944	20	.282	
Bervariasi							

Dari tabel uji normalitas hasil tes akhir (postes) diperoleh $L_{hitung} O_2 = 0,170$; dan $L_{hitung} O_4 = 0,100$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi **Berdistribusi Normal** atau diterima.

2. Uji Homogenitas Varians

a. Uji Homogenitas Hasil Tes Awal (*Pretest*)

Tabel 10. Uji Homogenitas Varian Data Tes Awal (*Pretes*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.496	4	34	.739
	Based on Median	.088	4	34	.988
	Based on Median and with adjusted df	.088	4	30.747	.988
	Based on trimmed mean	.496	4	34	.739

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes awal (pretest) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen (O_1) = 0,986 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (O_3) = 0,739 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan $O_1 = 0,986$ dan $O_3 = 0,739 \geq 0,05$ maka data tes awal (pretest) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (X TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis** di SMK Negeri 1 Talud adalah "**Homogen**".

b. Uji Homogenitas Hasil Tes Akhir (*Postest*)

Tabel 11. Uji Homogenitas Varian Data Tes Akhir (*Postes*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Postes	Based on Mean	.456	1	38	.504
	Based on Median	.284	1	38	.597
	Based on Median and with adjusted df	.284	1	37.260	.598
	Based on trimmed mean	.461	1	38	.501

Dari hasil analisis pengujian homogenitas varians data tes akhir (*postes*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen (O2) = 0,598 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (O4) = 0,501 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan O2 = 0,598 dan O4 = 0,501 $\geq 0,05$ maka data tes akhir (*postes*) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis** di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”.

C. Pengujian Hipotesis

Tabel 12. Uji Hipotesis Data Tes Akhir (*Postes*)

		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Postes	Equal variances assumed	3.676	38	.001	8.250	2.244	3.707	12.793
	Equal variances not assumed	3.676	37.476	.001	8.250	2.244	3.705	12.796

Tabel 13. Rangkuman Hasil Uji-t Komparatif Dua Sampel Korelatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Tes Akhir (*Postes*)

Variabel	dk	thitung	ttabel
$\mu_2 - \mu_4$	40	3,676	1,725

Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,676 < 1,725$. Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji t, pada taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 3,676$ dan $t_{tabel} = 1,725$. Jadi, $t_{hitung} = 3,676 > t_{tabel} = 1,725$ yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya. Karena uji $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk membuktikan pengaruh dilakukan uji signifikansi. Terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan dilanjutkan dengan uji signifikansi untuk mengetahui pengaruh dimana $\alpha = 0,05$ sedangkan uji signifikansi 0,000, nilai probabilitas 0,05 lebih kecil dari nilai probabilitas Sig. (2-tailed) atau 0,05 $> 0,000$, artinya signifikan. Karena terdapat perbedan yang signifikan sehingga dapat H_0 ditolak dan H_a diterima,

dimana terdapat pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sehingga Menerima H_a dan Menolak H_0 , dan artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen dan Kelas Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol. Pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis di SMK Negeri 1 Talaud.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tabel 14. Perbandingan nilai rata-rata pretes dan postes kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Kelas	Pretes	Postes	Peningkatan	Persentase Peningkatan
<i>Discovery Learning</i>	38,00	86,25	46,00	121,05 %
Pembelajaran Ceramah Bervariasi	39,75	78,00	37,25	93,71 %

Pada pengujian normalitas data kelas eksperimen dengan uji Lilliefors diperoleh hasil tes awal diperoleh $L_{hitung} O1 = 0,001$; dan $L_{hitung} O3 = 0,009$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi Berdistribusi Normal atau diterima. uji normalitas hasil tes akhir (*postes*) diperoleh $L_{hitung} O2 = 0,170$; dan $L_{hitung} O4 = 0,100$, sedangkan $L_{tabel} = 0,190$ dan $N = 20$ dengan $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_a yang menyatakan bahwa populasi Berdistribusi Normal atau diterima.

Pada pengujian homogenitas varians data tes awal (*pretest*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen (O1) = 0,986 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (O3) = 0,739 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan O1 = 0,986 dan O3 = 0,739 $\geq 0,05$ maka data tes awal (*pretest*) Kelas *Discovery Learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (X TKJ-B) di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”. Pengujian homogenitas varians data tes akhir (*postes*) pada tabel diatas terlihat Varians Kelas *discovery learning* pada kelas Eksperimen (O2) = 0,598 dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (O4) = 0,501 sedangkan Signifikan $\geq 0,05$. Ternyata Signifikan O2 = 0,598 dan O4 = 0,501 $\geq 0,05$ maka data tes akhir (*postes*) Kelas *discovery learning* (XI TKJ-A) dan Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) pada mata mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi **Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis** di SMK Negeri 1 Talaud adalah “Homogen”.

Dari hasil analisis data kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *discovery*, secara

signifikan menunjukkan perbedaan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan rata-rata skor tes akhir dikurangi skor tes awal pada kedua kelas. Untuk Model *Discoveri Learning* (XI TKJ-A) dengan sampel 20 orang diperoleh jumlah nilai 1725, rata-rata skor tes akhir 86,25 jika dibandingkan dengan skor tes awal sebesar 38,00. Sedangkan pembelajaran Ceramah Bervariasi pada kelas Kontrol (XI TKJ-B) dengan jumlah sampel 20 orang diperoleh jumlah nilai 1.560, rata-rata skor tes akhir 78,00 dibandingkan skor tes awal sebesar 39,75.

Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji t, pada taraf nyata (α) = 0,05 diperoleh thitung = 3,676 dan ttabel = 1,725. Jadi, thitung = 3,676 > ttabel = 1,725 yang artinya statistik uji tersebut jatuh dalam wilayah kritiknya. Hal ini menunjukkan bahwa cukup bukti untuk menerima H_a . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima H_a yaitu: $\mu_2 > \mu_4$.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas tersebut, dimana hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi. Perbedaan rata-rata hasil belajar tersebut terjadi karena adanya perbedaan aktifitas pembelajaran pada penerapan kedua pendekatan di kelas penelitian. Hal serupa juga pernah dikemukakan oleh Akhmad Efendi (2012), hasil penelitian Akhmad Efendi menyatakan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Talaud pada dua kelas yaitu kelas eksperimen (Kelas XI TKJ-A) dengan memberikan perlakuan pembelajaran *discovery* dan kelas kontrol (Kelas XI TKJ-B) menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan. Dengan demikian penelitian ini menunjukkan bahwa **“Rata – rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan Pembelajaran Discovery lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran Ceramah Bervariasi terhadap hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud.**

V. Kesimpulan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap 40 siswa pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Talaud maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti:

1. Penggunaan Pembelajaran Discovery dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi Administrasi Infrastruktur Jaringan siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Talaud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran demonstrasi berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Talaud.
2. Penggunaan pembelajaran *discovery* setelah ditransformasikan kedalam uji statistik dengan menggunakan uji-t ternyata bahwa nilai thitung lebih besar dari ttabel atau $3,676 > 1,725$ pada $\alpha = 0,05$ dk = n - 2 berarti menerima hipotesis alternatif (H_a) dan menolak hipotesis normal (H_0). Dengan kata lain bahwa penggunaan pembelajaran model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi routing statis siswa kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Talaud.
3. Karena thitung lebih besar dari ttabel atau $3,676 > 1,725$ maka Menerima H_a dan menolak H_0 , dan artinya Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery* yang signifikan terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan materi Mengevaluasi routing statis di SMK Negeri 1 Talaud..

VI. DAFTAR ACUAN

- Abdurrahman Gintings. 2008. *Esensi Praktis Belajar & Pembelajaran*. Bandung. Humaniora.
- Ahmad Sabri. 2005. *Strategi belajar dan Micro Teaching*. Jakarta: Quantum Teaching
- Akhmad Efendi. 2012. *Efektivitas Penggunaan Metode Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas X SMK Diponegoro Yogyakarta Sleman*. Skripsi. Fakultas Sais dan Teknologi UIN.
- Asep, Abdul. 2013. *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi pressindo
- Ardiani Mustikasari. 2008. *Mengenal Media Pembelajaran*. Artikel.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2005
- Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. PT. Rineka Cipta. Bandung
- B. Uno, Hamza. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Dimiyati, Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djaramah dalam Syaiful Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: RinekaCipta.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.