

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN (*DISCOVERY LEARNING*) TERHADAP KESADARAN METAKOGNISI DAN PENGUASAAN KONSEP LARUTAN PENYANGGA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMAS MAKASSAR RAYA

¹Nashrah Suryany, ²Muhammad Anwar, ³Muhammad Danial

¹Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Kimia Universitas Negeri Makassar

^{2,3}Dosen Pascasarjana Pendidikan Kimia Universitas Negeri Makassar

Email: suryany.nashrah.1@gmail.com

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) terhadap Kesadaran Metakognisi dan Penguasaan Konsep Larutan Penyangga pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMAS Makassar Raya. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMAS Makassar Raya tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling dan kelas yang terpilih adalah kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₂ sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan angket untuk mengukur kesadaran metakognisi dan tes essay untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan penyangga. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS 20. Kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* memiliki rata-rata 80,05 dan standard deviasi 4,36 dan yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung memiliki rata-rata 75,69 dan standard deviasi 5,30. Penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* memiliki rata-rata sebesar 62,22 dan standard deviasi sebesar 13,09 dan penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung memiliki rata-rata sebesar 42,43 dan standard deviasi sebesar 13,25. Hasil analisis inferensial secara umum bahwa untuk uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan H₀ diterima dan hipotesis H₁ ditolak karena nilai sig 0,880 > 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kesadaran metakognisi peserta didik. (2) Model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap penguasaan konsep larutan penyangga. (3) Tidak ada hubungan antara kesadaran metakognisi dengan penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan penyangga.

Kata kunci : Pembelajaran Penemuan, Metakognisi, Penguasaan Konsep.

ABSTRACT

This type of research is a quasi-experimental study. This study aims to determine the influence of Discovery Learning Model on Metacognition Awareness and Mastery of Concept of Buffer Solution on Class XI Students of IPA SMAS Makassar Raya. The population of this study were all students of class XI SMAS Makassar Raya in the lesson year 2017/2018. Sampling was done by random sampling technique and the selected classes were class XI IPA₁ as experimental class and class XI IPA₂ as control class. The data were collected using questionnaires to measure metacognition awareness and essay tests to measure the concept of

learners' learners on buffer solution materials. The data were analyzed descriptively and inferentially with the help of SPSS 20. Awareness of the metacognition of learners who were taught by the discovery learning model had an average of 80.05 and standard deviation of 4.36 and which was taught by direct learning had an average of 75.69 and standard deviation of 5, 30. Mastery of learners concept which is taught by discovey learning learning model has an average of 62,22 and standard deviation of 13,09 and mastery of learners concept which taught by direct learning have an average of 42,43 and standard deviation of 13, 25. The result of inferential analysis in general is that for hypothesis test performed H_0 is accepted and hypothesis H_1 is rejected because sig value is $0,880 > 0,05$. The results of this study indicate that (1) Learning discovery learning model affect the awareness of metacognition of learners. (2) Learning discovery learning model has an effect on the concept of buffer solution. (3) There is no correlation between metacognition awareness and mastery of learners' concepts on buffer solution materials.

Keywords: Discovery Learning, Metacognition, Mastery of Concepts.

PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia merupakan prasyarat bagi kemajuan suatu bangsa. Kualiatas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikannya. Kualitas pendidikan tergantung pada tingkat kesadaran peserta didik dalam proses pembelajaran yang diberikan oleh guru disekolah. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan dua pihak yaitu pihak pendidik atau guru dan pihak peserta didik. Guru sebaiknya tidak memberikan pengetahuan begitu saja tetapi sebagai pendidik harus mengajarkan pengetahuan, keterampilan dan moral terhadap peserta didik yang dapat memberikan manfaat dalam kehidupannya sehingga peserta didik mampu membangun sendiri pengetahuannya. Memasuki abad infomasi dan komunikasi yang semakin canggih, dibidang pendidikan bangsa Indonesia memiliki tantangan yang sangat beragam. Kebijakan Departemen Pendidikan Nasional untuk menentukan standar nasional pendidikan merupakan tuntutan yang harus segera diimplementasikan. Sekolah sebagai salah

satu lembaga pendidikan formal harus mampu mendeskripsikan kekuatan dan kelemahannya untuk memenuhi standar proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang diselenggarakan disekolah harus mampu menumbuhkan kegiatan belajar peserta didik secara aktif.

Proses belajar disini dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku, sedangkan perubahan tingkah laku tersebut merupakan hasil belajar. Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, guru sering dihadapkan dengan sejumlah karakteristik peserta didik yang beraneka ragam. Ada peserta didik yang dapat menempuh kegiatan belajarnya secara lancar dan berhasil tanpa mengalami kesulitan, namun dilain sisi tidak sedikit pula peserta didik yang justru dalam belajarnya mengalami berbagai kesulitan. Kebanyakan peserta didik memiliki kemampuan yang rendah dalam memecahkan masalah pada materi pelajaran eksakta. Misalnya mata pelajaran kimia. Ilmu kimia juga merupakan salah satu pelajaran yang banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Jadi peserta

didik akan mampu memecahkan masalah kimia jika mereka memahami kimia secara utuh, tapi kenyataan yang ada banyak peserta didik yang tahu konsep tapi tidak dapat mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Ada juga peserta didik yang tahu konsep tetapi tidak mampu memecahkan masalah matematis dan mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Kejadian ini banyak ditemukan di sekolah-sekolah termasuk SMA Makassar Raya

Berdasarkan hasil wawancara pada guru kimia di SMAS Makassar Raya tahun ajaran 2016/2017 bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan dan menganalisis soal-soal pada materi larutan penyangga. Pada materi ini banyak perhitungan yang membingungkan peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil ulangan harian peserta didik yang pada umumnya mendapatkan nilai di bawah KKM yang ditetapkan oleh gurunya. Rendahnya kemampuan penguasaan konsep pada materi larutan penyangga di SMA Makassar Raya juga disebabkan karena kesadaran metakognisi peserta didik di sekolah tersebut tergolong rendah. Hal ini dapat disebabkan pola pembelajaran yang cenderung peserta didik hanya diberi informasi yang menuntut hafalan saja, dan tidak melibatkan secara aktif dalam menemukan pengetahuan. Akibatnya, peserta didik akan lebih mudah lupa dan tidak mampu menemukan solusi ketika diberikan masalah kimia. Selain itu model pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru tersebut masih menggunakan model pembelajaran langsung seperti ceramah. Diharapkan peserta didik terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga hasil yang diinginkan dapat tercapai.

Guru sebagai ujung tombak pelaksana pendidikan dilapangan sangat menentukan keberhasilan peserta didik. Guru dapat dikatakan sebagai pemegang peranan utama dalam proses pendidikan yang tercermin dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses Pembelajaran melibatkan banyak faktor. Dapat dijelaskan bahwa masukan (*raw-input*) yang merupakan bahan dasar diberikan pengalaman belajar tertentu dalam proses pembelajaran, dengan harapan dapat berubah menjadi keluaran (*expected input*) yang berupa hasil belajar yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran diharapkan pula sejumlah faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan guna menunjang tercapainya keluaran yang dikehendaki (Permendikbud 103-2014).

Salah satu cara untuk mengubah pola pembelajaran peserta didik agar dapat lebih aktif adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Model pembelajaran yang digunakan tentunya harus sesuai dengan materi yang akan diajarkan, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik adalah model pembelajaran *discovery learning*.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami dengan baik adalah model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang menekankan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri permasalahan yang diberikan oleh guru. Model ini dianggap cocok diterapkan dalam pendidikan di Indonesia karena

sesuai dengan perkembangan kurikulum di Indonesia yaitu dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dianggap salah satu model pembelajaran yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah berdasarkan karakteristik materi

Dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, fase-fase yang harus dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, adalah pemberian rangsangan (Stimulasi), identifikasi masalah (*Problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik kesimpulan (*generalization*). Hal lain yang perlu diperhatikan guru dalam mengajarkan kimia adalah membangun kesadaran metakognitif peserta didik. Kesadaran metakognitif didefinisikan sebagai proses seseorang dalam belajar. Kesadaran metakognitif mempengaruhi seseorang dalam menyerap dan mengolah informasi sehingga akan mempengaruhi peserta didik dalam memperbaiki hasil belajarnya.

Kesadaran metakognitif merupakan kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, artinya peserta didik mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan belajar yang dimiliki. Pengetahuan metakognitif penting bagi peserta didik karena ketika peserta didik mampu memantau proses belajarnya secara sadar maka mereka akan lebih percaya diri dan lebih mandiri dalam belajar. Kesadaran metakognitif sangat diperlukan untuk kesuksesan belajar. Kesadaran

metakognitif peserta didik mampu mengelola kecakapan kognitif dan mampu melihat kelemahannya sehingga dapat dilakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya. Peserta didik mampu merancang, memantau dan merefleksikan proses belajar secara sadar, maka hakikatnya peserta didik dilakukan lebih percaya diri dan lebih mandiri dalam belajar. Kesadaran metakognitif memungkinkan peserta didik untuk melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan dan memantau proses belajarnya (Wibowo, 2007). Oleh karena itu, peserta didik yang telah memiliki kesadaran metakognitif yang lebih diharapkan mampu mempengaruhi hasil belajarnya kearah yang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian Durra Hapid (2017) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki pengetahuan awal tinggi memiliki metakognitif lebih tinggi daripada peserta didik yang memiliki pengetahuan awal rendah. Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengadakan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*) terhadap Kesadaran Metakognitif dan Penguasaan Konsep Larutan Penyangga pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMAS Makassar Raya.”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini digolongkan dalam penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang mengikuti bentuk *Pretest-Posttest Control Group Design* dan desain penelitian ini mengacu pada *nonequivalen group design*.

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya

adalah model pembelajaran *discovery learning*, dan pembelajaran langsung. Variabel terikatnya adalah kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan penyangga.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik kelas XI IPA SMAS Makassar Raya tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 2 kelas dengan jumlah peserta didik 53 orang yang penyebarannya secara acak tanpa dikelompokkan berdasarkan peringkatnya. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan cara *random sampling*, yang terpilih adalah kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA2, dengan asumsi bahwa populasi bersifat homogen. Sampel dalam penelitian ini ada dua kelas, dimana kelompok eksperimen (XI IPA1) dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan kelompok kontrol (XI IPA2) dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah RPP, lembar observasi, tes

penguasaan konsep dan tes angket kesadaran metakognisi.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik secara deskriptif berupa lembar observasi dan mendeskripsikan skor data hasil penelitian. Analisis data statistik secara inferensial berupa uji normalitas, homogenitas, uji linieritas, uji hipotesis (uji *t*), dan uji korelasi. Analisis data penelitian diolah dengan menggunakan program aplikasi analisis statistik *SPSS versi 20*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Analisis Statistik Deskriptif

1) Deskripsi data kesadaran metakognisi peserta didik berdasarkan model pembelajaran.

Hasil analisis data deskriptif kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung disajikan dalam tabel.4.1

Tabel 4.1 Deskripsi statistik data kesadaran metakognisi peserta didik ditinjau dari model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung.

Statistik	Model pembelajaran <i>discovery learning</i>	Model pembelajaran langsung
N	21	21
Mean	80,054	75,696
Median	78,846	76,538
Standar Deviasi	4,368	5,306
Variance	19,088	28,160
Minimum	73,077	67,308
Maximum	88,846	85,385

Sumber: Lampiran 7

Pada tabel 4.1 terlihat bahwa kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* mempunyai rata-rata adalah 80,054 dan kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung mencapai 75,696. Nilai maksimum untuk kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* adalah 88,846 dan untuk yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung mencapai 85,385, dan nilai minimum pada model

pembelajaran *discovery learning* adalah 73.077, sedangkan untuk yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung mencapai 67,308. Hal ini dapat dikatakan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Hasil deskripsi statistik data kesadaran metakognisi peserta didik berdasarkan pembagian kategorinya dapat disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi statistik data kesadaran metakognisi peserta didik ditinjau dari model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung berdasarkan pembagian dimensinya

Statistik	model pembelajaran	
	<i>Discovery learning</i>	pembelajaran langsung
pengetahuan strategi	N : 21 Mean : 74,952 Minimum : 63,000 Maksimum : 85,000 Standar deviasi : 6,530	N : 21 Mean : 74,047 Minimum : 65,000 Maksimum : 84,000 Standar deviasi : 5,757
Pengetahuan Kognitif	N : 21 Mean : 73,690 Minimum : 60,000 Maksimum : 90,000 Standar deviasi : 7,336	N : 21 Mean : 73,035 Minimum : 61,250 Maksimum : 85,000 Standar deviasi : 6,644
Pengetahuan Terhadap diri Sendiri	N : 21 Mean : 77,023 Minimum : 65,000 Maksimum : 95,000 Standar deviasi : 8,583	N : 21 Mean : 80,416 Minimum : 70,000 Maksimum : 93,750 Standar deviasi : 6,266

Sumber : Lampiran 7

Pada tabel 4.2 .Terlihat bahwa dari segi pengetahuan strategi rata-rata perolehan peserta didik pada model pembelajaran *discovery learning* adalah 74,952 dan

pada model pembelajaran langsung mencapai 74,047. Sementara dari sisi pengetahuan kognitif diperoleh rata-rata pada model pembelajaran *discovery*

learning adalah 73,690 dan pada model pembelajaran langsung mencapai 73,035. Jika dilihat dari pengetahuan terhadap diri sendiri diperoleh rata-rata pada model pembelajaran *discovery learning* adalah 77,023 . Sedangkan pada model pembelajaran langsung mencapai 80,416. Dari segi pengetahuan terhadap diri sendiri disini menunjukkan bahwa peserta didik yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran langsung lebih tinggi dari pada peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model *discovery learning*.

Namun hal ini berarti secara normal kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Berikut data dekripsi persentasi kesadaran metakognisi peserta didik ditinjau dari model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung dapat disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi statistik data persentase dan kategori kesadaran metakognisi peserta didik ditinjau dari model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung.

Nilai	kesadaran metakognisi peserta didiik				Kategori
	<i>Discovery learning</i>		pembelajaran langsung		
	Frekuensi	persentase	Frekuensi	persentase	
91 - 100	0	0	0	0	Sangat Tinggi
75 – 90	11	52,3809	11	52,3809	Tinggi
60 – 74	10	47,6190	10	47,6190	Sedang
40 – 59	0	0	0	0	Rendah
0 – 39	0	0	0	0	Sangat rendah

Sumber: Lampiran 7

Pada tabel 4.3ditunjukkan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan pembelajaran langsung masing-masing mempunyai kesadaran metakognisi kategori tinggi sebanyak 52,3809 % dan kategori sedang sebanyak 47,6190 %. Tidak ada peserta didik yang mempunyai kesadaran metakognisi dengan kategori rendah, sangat rendah dan sangat tinggi untuk kedua model pembelajaran, baik itu model

discovery learning maupun untuk model pembelajaran langsung.

2) Deskripsi penguasaan konsep model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung

Hasil analisis deskripsi penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan penyangga yang diajarkan dengan model pembelajarran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Deskripsi penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung.

Statistic	model pembelajaran	model pembelajaran
-----------	--------------------	--------------------

	<i>discovery learning</i>	langsung
N	21	21
Nilai Maksimum	80,000	66,667
Nilai Minimum	28,889	15,556
Rata-rata	62,222	42,433
Standar deviasi	13,090	13,257

Sumber: Lampiran 7

Pada tabel 4.4. Berdasarkan data ini diperoleh bahwa penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* mempunyai nilai maksimum sebesar 80,000 sedangkan model pembelajaran langsung mempunyai nilai maksimum sebesar 66,667 untuk nilai minimum peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* sebesar 28,889 dan nilai minimum peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung sebesar 15,556, dan rata-rata yang diperoleh peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* mencapai 62,222 sedangkan model pembelajaran langsung mencapai 42,433. Selain itu memiliki standar deviasi sebesar 13,257 untuk model pembelajaran langsung dan untuk model pembelajaran *discovery learning* mencapai 13,090. Hal ini berarti secara normal dapat dikatakan bahwa penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model

pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

b. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan. Sebelum melakukan analisis inferensial, maka sebagai uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan program SPSS 20.

1) Uji Normalitas

a) Kesadaran Metakognisi

Pengujian normalitas dengan menggunakan SPSS 20. Apabila signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan terdistribusi normal. Hasil uji normalitas data kesadaran metakognisi pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil uji normalitas kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran langsung

Data	kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan model <i>discovery learning</i>	Kesadaran meakognisi yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung
N	21	21
Normal parameter - Mean	80,054	75,696

- Standar deviation	4,368	5,306
Kolmogorov-smirnov.z	0,879	0,583

Sumber : Lampiran 7

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dengan menggunakan analisis one-sampel kolmogo-smirnov test diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,879 hal ini menunjukkan bahwa signinikansi $> \alpha$ yang menunjukkan bahwa data kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan menggunakan model *discovery learning* terdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi untuk kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung diperoleh sebesar 0,583 yang berarti bahwa signinikansi $> \alpha$ yang

menunjukkan bahwa data terdistribusi normal terdistribusi normal.

b) Penguasaan konsep

Pengujian normalitas dihitung dengan bantuan SPSS 20 menggunakan analisis *one-sample-kolmogorov-smirnov tes*. Apabila signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan berdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas data penguasaan konsep pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas penguasaan konsep yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*.

Data	Penguasaan konsep model pembelajaran <i>discovery learning</i>
N	21
Normal parameters :	62,222
- Mean	13,090
- Std deviation	0,936
Kolmogorov-smirnov.z	

Sumber:Lampiran 7

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dengan menggunakan analisis *one-sampel Kolmogorov-smirnov test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,936 hal ini menunjukkan bahwa signifikansinya $> \alpha$. Hal ini menunjukkan bahwa data penguasaan konsep yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery*

learning terdistribusi normal. Berdasarkan hasil pengujian normalitas penguasaan konsep pembelajaran langsung dengan menggunakan analisis *one sample kolomogrov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,729. Hal ini menunjukkan bahwa signifikansinya $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data

penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung terdistribusi

normal. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil uji normalitas penguasaan konsep yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Data	Penguasaan konsep model pembelajaran langsung
N	21
Normal parameters – Mean	42,433
- Std deviation	13,257
Kolmogorov-smirnov.z	0,729
Asymp.SD (2- tailed)	

Sumber : lampiran 7

2) Uji Homogenitas

a) Kesadaran Metakognisi

Pengujian homogenitas data kesadaran metakognisi peserta didik juga dihitung. Hasil uji homogenitas kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* dengan bantuan SPSS 20 dengan *analysis levene test of equality of erner varians*. Uji ini dilakukan

untuk data kesadaran metakognisi pada kelas dengan model pembelajaran *discovery learning* diperoleh nilai signifikansi (α) = 0,343 hal ini menunjukkan bahwa data kesadaran metakognisi bersifat homoogen karena nilai signifikansinya (α) > α . Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil uji homogenitas kesadaran metakognisi yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*.

df1	df2	sig
kesadaran metakognisi	1	40 .343

Sumber : Lampiran 7

b) Penguasaan konsep

Pengujian homogenitas data penguasaan konsep peserta didik juga dihitung. Hasil uji homogenitas penguasaan konsep yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan SPSS 20 dengan *analysis levene test of equality of erner*

variens. Uji ini dilakukan untuk data penguasaan konsep pada kelas dengan model pembelajaran *discovery learning* diperoleh nilai signifikansi (α) = 0,818 hal ini menunjukkan bahwa data penguasaan konsep bersifat homoogen karena nilai signifikansinya (α) > α . Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil uji homogenitas penguasaan konsep yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*.

	F	df1	df2	sig
Penguasaan konsep	.054	1	40	.818

Sumber: lampiran 7

Uji homogenitas data penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis varian dua arah dengan bantuan SPSS 20 dengan analisis *Levene Statistic Test*.

3) Uji hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis varian dua arah dengan bantuan SPSS 20 dengan *analisis statistic test*.

a) Hipotesis Pertama

“Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kesadaran metakognisi peserta didik pada materi larutan penyangga”.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \quad H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Hipotesis diuji dengan bantuan SPSS 20. Kriteria pengujian: diterima jika $\text{sig}(p) > \alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh $\text{sig} 0,006 < \alpha = 0,05$. Sehingga tolak H_0 dan terima H_1 , artinya ada pengaruh yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini dapat dikatakan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik memberikan nilai penguasaan konsep yang lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada materi pokok larutan penyangga.

b) Hipotesis kedua

“Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap penguasaan

konsep peserta didik pada materi larutan penyangga’

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \quad H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Nilai rata-rata penguasaan konsep peserta didik berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* adalah 62,22 dan nilai penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung adalah 42,43. Hasil penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung

Hasil analisis diperoleh nilai signifikansi $0,000 < \alpha = 0,05$. berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung pada materi pokok larutan penyangga kelas XI IPA SMAS Makassar Raya. Hal ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan nilai penguasaan konsep yang lebih baik dari pada model pembelajaran langsung pada materi pokok larutan penyangga. Ini dapat dilihat dari tabel 4.10.

Tabel 4.10. Hasil pengujian hipotesis pengaruh model pembelajaran dan penguasaan konsep.

	Mean	F	df	Sig
Penguasaan konsep	173,555	23,690	1	.000

Sumber : Lampiran 7

c) Hipotesis ketiga

“Terdapat hubungan antara kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep peserta didik pada materi larutan penyangga.”

Hipotesis diuji dengan bantuan SPSS 20. Hasil pengujian hipotesis hubungan kesadaran metakognisi dengan penguasaan konsep kimia peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Hasil pengujian hipotesis hubungan kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep.

	N	sig	pearson correlation
Penguasaan konsep	21	0,880	0,035
Kesadaran metakognisi	21	0,880	0,035

Sumber: lampiran 7

Berdasarkan Tabel 4.11 dari hasil analisis memperlihatkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh $0,880 > 0,05$. Hasil ini menyebabkan H_0 diterima dan H_1 ditolak yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA SMAS Makassar Raya dengan kesadaran metakognisi.

2. Pembahasan

a. Pengaruh model *discovery learning* terhadap kesadaran metakognisi peserta didik pada larutan penyangga

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.1. menunjukkan bahwa rata-rata kesadaran metakognisi peseta didik pada model pembelajaran *discovery learning* (80,05) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kesadaran metakognisi peserta

didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung (75,69) .

Berdasarkan hasil analisis inferensial secara umum menunjukkan bahwa kesadaran metakognisi peserta didik memberikan pengaruh terhadap penguasaan konsep kimia. Berdasarkan uji SPSS diperoleh nilai sig = $0,006 < 0,05$ yang berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Artinya ada pengaruh kesadaran metakognisi terhadap model pembelajaran *discovery learning*. Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan hasil penelitin yang telah ada sebelumnya. (Tamsyani,2016)

Dari hasil analisis data, diperoleh bahwa peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi tinggi dan dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* maka akan memperoleh nilai penguasaan konsep yang

tinggi pula, jika dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi tinggi dan dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini terjadi karena peserta didik dengan kesadaran metakognisi tinggi dan dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* mampu merancang apa yang hendak dipelajari, dan menilai apa yang telah dipelajari. Selain itu dengan kesadaran metakognisi tinggi mampu mengontrol, memantau, dan mengendalikan diri dalam pembelajarannya. Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian yang telah ada sebelumnya (Maryam R.2013).

Berbeda dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung baik peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi tinggi maupun peserta didik yang memiliki kesadaran metakognisi rendah memiliki hasil tes penguasaan konsep yang sama. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran langsung dapat membuat peserta didik pasif, karena tidak dapat mengeluarkan kemampuannya atau mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki.

Metakognisi merupakan proses mental yang lebih tinggi yang terlibat dalam pembelajaran, seperti membuat rencana belajar, menggunakan keterampilan, dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, membuat perkiraan hasil, dan menyesuaikan cakupan belajar, misalnya dengan mempelajari informasi yang lebih baru dibanding dengan informasi yang sudah dipelajari sebelumnya (Countinho, 2007).

b. Pengaruh model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep peserta didik pada larutan penyangga

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA SMAS Makassar Raya. Pada tabel 4.4 memberikan gambaran mengenai penguasaan konsep larutan penyangga pada peserta didik kelas XI IPA SMAS Makassar Raya. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata penguasaan konsep larutan penyangga peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* (62,22) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai penguasaan konsep larutan penyangga peserta didik yang dibelajarkan dengan pembelajaran langsung (42,43). Berdasarkan pada kategori penguasaan konsep, rata-rata penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* berada pada kategori tinggi, sedangkan rata-rata penguasaan konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung berada pada kategori sedang. Hal seperti ini dapat terjadi karena karakteristik peserta didik cukup berbeda pada kedua kelas. Misalnya, model pembelajaran *discovery learning* diterapkan pada kelas XI IPA1 dan model pembelajaran langsung diterapkan pada kelas XI IPA2.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap penguasaan konsep larutan penyangga peserta didik kelas XI IPA SMAS Makassar Raya. Hal ini terlihat dari skor rata-rata kelas yang dibelajarkan dengan

model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung. Banyaknya peserta didik yang mencapai kriteria tinggi pada kelas eksperimen disebabkan karena peserta didik aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran peserta didik terlibat aktif dalam belajar. Selain itu, peserta didik juga dapat belajar secara mandiri karena pengetahuan melalui eksperimen dan telaah literatur sehingga guru tidak langsung memberikan informasi kepada peserta didik.

Dalam proses pembelajaran peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok. Pembagian kelompok ini membuat peserta didik lebih mudah untuk belajar, berdiskusi, dan bertukar pikiran. Peserta didik yang kurang mengerti dengan materi yang dibahas umumnya lebih senang bertanya kepada temannya sendiri dibandingkan bertanya langsung kepada gurunya.

Model pembelajaran *discovery learning* dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk menjadi lebih aktif dan menambah rasa keingintahuan, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir, mencari, dan menemukan gagasan atau konsep yang ada. Oleh karena itu penguasaan konsep kimia peserta didik menjadi bagus yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Dengan demikian, diharapkan bahwa proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik seperti model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung.

Adapun yang menjadi kendala atau kelemahan dalam menerapkan model pembelajaran *discovery learning* ini adalah keterbatasan waktu, dimana dalam mengatur waktu yang disediakan butuh waktu yang panjang karena banyaknya langkah-langkah pembelajaran yang harus diterapkan, sehingga diharapkan kepada guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dapat merencanakan dan mengelola waktu dengan baik dan benar.

c. Hubungan antara kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep larutan penyangga

Berdasarkan hasil analisis inferensial secara umum bahwa untuk uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan H_0 diterima dan hipotesis H_1 ditolak karena nilai sig $0,880 > 0,05$. Artinya, tidak ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep dengan kesadaran metakognisi, karena nilai koefisien korelasi (r) = $-0,035$, yang memiliki hubungan yang negatif antara kedua variabel dan hubungan sangat lemah, mendekati nol. Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian yang telah ada sebelumnya. Danial (2010) menyatakan bahwa Tidak adanya korelasi antara kesadaran metakognisi mahasiswa dengan penguasaan konsep kimia dasar mungkin dikarenakan tidak diperlukannya kesadaran metakognitif didalam memahami konsep-konsep kimia dasar tersebut.

Tidak adanya hubungan kesadaran metakognisi dengan penguasaan konsep peserta didik ini juga dapat disebabkan karena kurang atau rendahnya kesadaran sebagian peserta didik dalam merespon pernyataan-pernyataan yang ada dalam angket MAI (*Metacognitive Awareness*

Inventory) secara baik. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab tidak adanya hubungan antara kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep peserta didik. Selanjutnya, tidak adanya hubungan di atas juga dapat disebabkan karena pada saat peserta didik mengisi angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) tersebut sangat cepat sepertinya peserta didik tidak memahami pernyataan-pernyataan dalam angket tersebut. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab tidak adanya hubungan antara kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep peserta didik.

Dan tidak adanya hubungan di atas juga dapat disebabkan karena pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) belum akrab terutama dari aspek bahasa bagi sebagian peserta didik dan pernyataan-pernyataan itu memerlukan pemahaman yang memadai sebelum memberi pilihan jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan yang dialami oleh peserta didik itu sendiri.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kesadaran metakognisi peserta didik, (2) Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap penguasaan konsep peserta didik, (3) Tidak ada hubungan antara kesadaran metakognisi dan penguasaan konsep peserta didik pada materi pokok larutan penyangga.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan: (1) Guru dapat menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu alternative dalam pembelajaran karena model ini mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dan menjadi peserta didik

yang mandiri sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsepnya. (2) diharapkan kepada guru kimia agar sebelum proses pembelajaran dimulai, guru terlebih dahulu harus mengetahui kesadaran metakognisi peserta didik dan selalu melatih kesadaran metakognitif peserta didik. (3) Bagi peneliti selanjutnya, agar mampu mengembangkan penelitian dengan menambahkan variabel-variabellainnya yang diduga mampu mempengaruhi penguasaan konsep peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y. 2013. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum*. Bandung: Refika Aditama.
- Abdul Rauf. 2013. *Pengaruh Trategi dalam Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Penguasaan Konsep Kimia dan Sikap Peserta Didik (Studi pada larutan penyangga dan hidrolisis garam di SMA negeri 5 Bulukumba)*. Tesis. Program pascasarjana UNM.
- Amri, S. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi pustaka.
- Arif Tiro, M. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: Andira Publisher.
- Anderson, L.R., & Krathwohl, D.R. 2011. *ATaxonomy for learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Blooms Taxonomy of Educational Objectives*. A Bridged Edition. New York: Addison Wesley Longman, Inc
- Danial, M. 2017. *Pembelajaran Berbasis Investigasi*. Makassar: FMIPA UNM
- Danial, M. 2017. *RPP Berbasis Investigasi*. Makassar: FMIPA UNM
- Danial, M. 2010. *Kesadaran metakognisi, keterampilan metakognisi dan penguasaan konsep kimia dasar*. Jurnal ilmu pendidikan. Vol 17 No 3. Universitas Negeri Malang.

- Desmita. 2014. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dahar, R.W. 2011. *Teori–Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Erlangga
- Durra Hapid. 2017. *Pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan pemecahan masalah terhadap pengetahuan metakognisi ditinjau dari pengetahuan awal peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar (Studi pada materi pokok larutan penyangga)*. Tesis. Program Pascasarjana. UNM
- Eva Setia Hani. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Interaksi Sosial terhadap Hasil Belajar pada Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA Hang Tuah Makassar*. Tesis. Program Pascasarjana UNM.
- Fitriana, Eka. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kesadaran Metakognisi terhadap Hasil Belajar Siswa*. Tesis. Program Pasca Sarjana UNM.
- Gredler. 2011. *Learning and Instruction (teori dan aplikasi)*. Jakarta: Kencana Prenada Media group.
- Harismunandar. 2014. *Hubungan kesadaran metakognitif dan gaya kognitif dengan kemampuan metakognitif peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri di kota pare pare*. tesis. Tidak diterbitkan. Makassar. UNM
- Hartono, B. 2013. *Propil Penalaran Logis berdasarkan Gaya Berpikir dalam Memecahkan Masalah Fisika Peserta Didik*. Jurnal pendidikan IPA Indonesia. vol. 2 No. 2. UNNES Semarang.
- Hartono, B. 2015. *Propil Kreativitas Mahasiswa berdasarkan Gaya Berpikir dalam Memecahkan Masalah Fisika di Universitas Negeri Makassar*. Indonesian journal of applied physics, Vol.5.No.1. Sebelas maret university Indonesia.
- Hasrida. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Peserta Didik kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo (Studi pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit)*. Tesis. UNM
- Hasniati. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Pengetahuan dan Kesadaran Metakognisi peserta didik kelas XI MIPA SMA negeri 2 Majene*. Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar. Program pascasarjana UNM.
- Irma, Sapitri, M. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik kelas XI IPA SMAN 22 Makassar*. Tesis. Makassar Program Pascasarjana UNM.
- Hayatun Nurabu. 2013. *Pengaruh pendekatan dalam pembelajaran langsung terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Studi pada kelas XI IPA MAN 1 Watansoppeng)*. Tesis. UNM
- Maryam, R. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kesadaran Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Kognitif (Studi pada mata pelajaran kimia kelas XI IPA SMA Negeri 1 Segeri)* tesis. Program pascasarjana UNM.
- Masnawati, S. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran, Gaya Berpikir, dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VIII MTs Negeri Pinrang*. Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar. Program pascasarjana UNM.
- Michael Purba. 2012. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Musyakkirah. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kesadaran Metakognisi Peserta Didik kelas X SMK Teknologi penerbangan*

- Hasanuddin Makassar. Tesis. Tidak diterbitkan Makassar. Program pascasarjana UNM
- Mohammad Nur. 2005. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya
- Nana Sudjana. 2014. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Nuzul Kurnia Nurdianti Putri. 2017. *Pengaruh sikap, konsep diri, dan kesadaran metakognitif terhadap hasil belajar kimia peserta didik kelas XI MIA SMAN di kecamatan Ujung bulu kabupaten Bulukumba*. Tesis. Makassar UNM
- Putra, R. 2012. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva press.
- Permendikbud 103-2014
Dikdasmen.pdf,n.d
- Tamsyani. W. 2016. *Pengaruh model pembelajaran dan kesadaran metakognitif terhadap hasil belajar peserta didik SMA dalam materi pokok asam basa*. Journal of EST, Vol 2 No 1
- Trianto.2009.*Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Kencana prenada media grup.
- Trianto ibnun badar al-tabany. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Rawamangun. Kencana.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfa beta.
- Salma, D., 2007. *Prinsip Desain Pembelajaran*, Jakarta: Kencana ed.
- Suyati. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Susana.s. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Metakognitif terhadap Kesadaran Metakognisi, Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif siswa SMAN 1 Palopo*. Tesis. Makassar UNM
- Suharsimi Arikunto.2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Sandri J, dkk. 2015. *Kimia 2*. Jakarta: Yudhistira
- ST. Mayatun Nur Abu. 2013. *Pengaruh Pendekatan dalam Pembelajaran Langsung terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (studi pada kelas XI IPA MAN 1 Watasoppeng)*.Tesis. Makassar UNM
- Unggul S. 2002. *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Winkel, W. S. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Penerbit Media Abadi.
- Zasliah. 2013. *Pengaruh strategi pembelajaran ber-lks induktif terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar siswa kelas XI IPA MAN Malakaji Gowa*. tesis. Makassar UNM