

## **TEROBOSAN BERFIKIR ABAD 21 : KONTRIBUSI KETERAMPILAN METAKOGNITIF TERHADAP RETENSI KOGNITIF PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI KOTA MAKASSAR PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

**Andi Muhammad Miftah Farid**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Oslan Jumadi**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Arsad Bahri**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif peserta didik di SMA negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rombongan belajar kelas XI MIA, SMA Negeri 9 Makassar, SMAN Negeri 11 Makassar, dan SMAN Negeri 18 Makassar. Melalui teknik simple random sampling, sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di SMA Negeri 9 Makassar. Siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA 4 SMAN Negeri 11 Makassar. Kemudian siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 5 SMAN Negeri 18 Makassar. Data dikumpulkan menggunakan dua cara yaitu melalui penyebaran angket dan wawancara untuk gambaran proses pembelajaran di sekolah tersebut dan data keterampilan metakognitif dan retensi dikumpulkan melalui tes hasil belajar yang terintegrasi dengan rubrik metakognitif, yang dilakukan pada saat *posttest* dan tes tunda. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial menggunakan uji *korelasi Pearson* dan regresi linear. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif pada pembelajaran Biologi secara signifikan dengan kontribusi sebesar 51,8% (kategori cukup kuat). Adapun sisanya sebesar 48,2% dipengaruhi oleh faktor lain.

**Keywords :** keterampilan metakognitif, pembelajaran Biologi, retensi siswa

# **THINKING INSIGHT OF 21 CENTURY : CONTRIBUTION OF METACOGNITIVE SKILLS TOWARDS COGNITIVE RETENTION OF STUDENTS IN STATE HIGH SCHOOL OF MAKASSAR ON BIOLOGICAL LEARNING**

**Andi Muhammad Miftah Farid**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Oslan Jumadi**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Arsad Bahri**

Universitas Negeri Makassar, Makassar

**Abstract.** This research is a descriptive correlational study which aims to determine the relationship between metacognitive skills and cognitive retention of students in Makassar city public high school in Biology learning. The population in this study were all study groups in class XI MIA, Makassar 9 Public High School, Makassar Public High School 11, and Makassar Public High School 18. Through simple random sampling technique, the samples in this study were class XI MIA 1 and XI MIA 2 at Makassar State High School 9. Students of class XI MIA 1 and XI MIA 4 Makassar Public High School 11. Then students of class XI MIA 2 and XI MIA 5 of SMAN Negeri 18 Makassar. Data were collected using two ways, namely through questionnaires and interviews to describe the learning process in the school and data on metacognitive and retention skills were collected through integrated learning outcomes tests with metacognitive rubrics, which were carried out during posttest and delayed tests. The collected data will be analyzed using descriptive statistical analysis techniques and inferential statistics using the Pearson correlation test and linear regression. The conclusion of this study is that there is a relationship between metacognitive skills and cognitive retention in Biology learning significantly with a contribution of 51.8% (quite strong category). The remaining 48.2% is influenced by other factors.

**Keywords :** metacognitive skills, Biology learning, student retention

## Introduction

Usaha perwujudan keterampilan pengetahuan abad 21 kini menjadi perhatian khusus, terutama bagi pelaku sistem pendidikan itu sendiri. Menurut Hii (2007), keterampilan abad ke-21 akan lebih baik jika program pembangunannya dilaksanakan semenjak dari pendidikan tingkat sekolah. Pendidikan tingkat sekolah akan berperan amat penting dalam membentuk lingkungan, situasi, dan kondisi belajar yang mendukung keterampilan abad 21 bagi peserta didik. Kepala sekolah dan guru sebagai komponen utama memiliki tanggung jawab untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21 tersebut.

Salah satu jenis keterampilan abad 21 adalah *thinking skills* atau keterampilan berpikir. Kajian terkait keterampilan berpikir termasuk kemampuan metakognisi. Kemampuan metakognisi merupakan keterampilan memantau dan mengatur proses berfikir sendiri. Peserta didik perlu memiliki keterampilan memantau proses berfikirnya untuk mencapai keberhasilan dalam memecahkan masalah (Peters, 2006). Metakognisi dapat dikatakan sebagai pengetahuan seseorang tentang dirinya sendiri terkait proses berpikir dan belajarnya. Pengetahuan metakognitif memberikan peran penting dalam aktivitas belajar peserta didik sehingga perlu menerapkannya dengan cara diajarkan dan dinilai di dalam kelas (Bransford et al., dalam Pintrich, 2010).

Salah satu aktivitas belajar yang fundamental bagi peserta didik adalah mengingat. Kebanyakan peserta didik saat ini akan melupakan materi yang telah diujikan. Padahal seharusnya materi yang telah diajarkan itu dapat tetap tersimpan dengan baik dalam waktu yang cukup lama. Kondisi tersebut dinamakan retensi kognitif atau belajar. Menurut Naga (2005), memori atau ingatan seseorang terhadap materi yang telah dihafalkannya akan mengalami penurunan seiring waktu. Pembelajaran yang cenderung tergesa-gesa dengan dalih materi pelajaran yang banyak dan alokasi waktu yang minim, khususnya pada pembelajaran biologi, berdampak pada rendahnya retensi peserta didik. Tentunya retensi kognitif masih kurang diberdayakan. Kondisi tersebut sering terlihat di kelas ketika peserta didik tidak bisa mengingat kembali materi pelajaran beberapa pekan sebelumnya. Padahal suatu pembelajaran dikatakan memiliki mutu yang baik, bilamana mampu membelajarkan peserta didik. Bukan hanya perpindahan informasi semata.

Secara teoritis metakognisi diyakini memiliki korelasi dengan retensi peserta didik. Anderson & Krathwohl (2001) menjelaskan bahwa retensi merupakan kemampuan untuk mengingat materi pelajaran sampai jangka waktu tertentu yang sama seperti materi yang diajarkan. Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Howard (2004), menyatakan keterampilan metakognitif memegang peranan penting pada aktivitas kognitif termasuk ingatan (*memory*). Palennari (2016) menambahkan bahwa kemampuan metakognisi yang baik mencerminkan kemampuan regulasi belajar yang baik pula oleh peserta didik atau pembelajar. Metakognisi mengarah pada kemampuan berpikir sementara retensi kemampuan mengingat informasi dalam jangka waktu tertentu. Jika

pembelajar menyadari informasi yang mereka pikirkan (memaknai pelajaran), maka kemampuan untuk mengingat informasi atau pelajaran dapat bertahan lebih lama.

Hasil-hasil penelitian terkait hubungan antara metakognisi dengan retensi pada penerapan berbagai strategi pembelajaran biologi belum banyak yang dilaporkan. Namun diyakini bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang tepat akan memberdayakan metakognisi peserta didik. Sejalan dengan itu, dapat meningkatkan retensi kognitif peserta didik. Penggunaan strategi pembelajaran biologi yang berbeda kemungkinan dapat menampilkan korelasi yang berbeda pula antara metakognisi dengan retensi kognitif peserta didik.

Perbedaan kondisi sekolah juga merupakan hal lain untuk menunjukkan korelasi antara metakognisi dengan retensi kognitif peserta didik. Bukan hanya strategi pembelajaran, namun juga aspek lain seperti lingkungan belajar serta kebijakan setiap sekolah tentu berbeda. Karena itu perlu diungkap, sehingga dapat menjadi informasi penting bagi sekolah untuk menerapkan strategi pembelajaran, situasi dan kondisi yang baik dalam memberdayakan metakognisi dan retensi peserta didik.

#### *Problem of Research*

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu

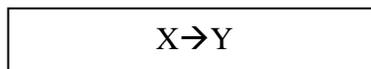
1. Bagaimana keterampilan metakognitif peserta didik di SMA Negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi ?
2. Bagaimana retensi kognitif peserta didik di SMA Negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi ?
3. Adakah hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif peserta didik di SMA Negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi ?

### **Methodology of Research**

#### *General Background of Research*

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan desain penelitian ini yaitu  $X \rightarrow Y$  yang melibatkan dua variabel yang kemungkinan memiliki hubungan baik dua arah atau satu arah. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) Variabel prediktor, keterampilan metakognitif, (2) Variabel kriterium, retensi siswa. Berikut gambar rancangan penelitian yang digunakan :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian



Dimana :

X : Keterampilan metakognitif

Y : Retensi kognitif

### *Sample of Research*

Penentuan kelas sampel penelitian dilakukan dengan cara *random sampling*. Jumlah kelas yang digunakan adalah 6 kelas, dimana 2 kelas perwakilan pada tiap sekolah. Sampel penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di SMA Negeri 9 Makassar. Siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA 4 SMAN Negeri 11 Makassar. Kemudian siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 5 SMAN Negeri 18 Makassar.

### *Instrument and Procedures*

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket motivasi belajar dan tes retensi siswa, dengan uraian sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis untuk mengukur keterampilan metakognitif dan retensi kognitif dengan soal yang sesuai dengan pembelajaran yang diterapkan. Tes ini dilakukan pada saat UTS (Ujian Tengah Semester). Hasil tes akan dinilai dengan 2 rubrik yaitu rubrik metakognitif dan rubrik kognitif. Adapun tes pengukuran terhadap retensi kognitif dapat dilihat setelah pemberian tes berikutnya, 2 minggu setelah pemberian tes awal dengan rubrik kognitif.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini terkait dengan peninjauan di tiga sekolah yakni SMAN Negeri 9 Makassar, SMAN Negeri 11 Makassar dan SMAN Negeri 18 Makassar. Peninjauan terkait pemberdayaan keterampilan metakognitif siswa oleh pembelajaran yang dilaksanakan guru melalui pembagian angket.

3. Wawancara

Wawancara yang diajukan kepada peserta didik dilakukan pada tiap kelas sampel yang terdiri dari dua peserta didik pada tiga sekolah yakni SMAN Negeri 9 Makassar, SMAN Negeri 11 Makassar dan SMAN Negeri 18 Makassar. Wawancara pada peserta didik yaitu mengajukan pertanyaan mengenai pembelajaran di kelas dan faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap metakognitif dan retensi kognitif peserta didik.

### *Data Analysis*

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran tentang profil keterampilan metakognitif dan retensi kognitif siswa

meliputi nilai maksimum, nilai minimum, dan rerata. Analisis statistik inferensial dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk menguji hipotesis. Analisis regresi merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel yang berupa hubungan kasual atau fungsional. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dengan Kolgomorov Smirnov, uji linieritas, dan uji regresi.

## Results of Research

### Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Keterampilan Metakognitif Peserta Didik

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan skor keterampilan metakognitif peserta didik setelah mempelajari materi Sistem Ekskresi dan Sistem Koordinasi. Data skor keterampilan metakognitif peserta didik diperoleh dari tes esai dengan menggunakan rubrik (Corebima, 2009) yang disajikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Keterampilan Metakognitif pada SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar**

No.	Statistik	SMA Negeri Kota Makassar		
		SMAN 9 Makassar	SMAN 11 Makassar	SMAN 18 Makassar
1	Jumlah sampel	50	50	50
2	Rata-rata	40,7	34,8	33,4
3	Nilai tertinggi	58,6	48,6	53,6
4	Nilai terendah	25,71	24,29	22,86
5	Standar deviasi	10,4	6,05	7,80

Tabel 4.1 menunjukkan skor keterampilan metakognitif peserta didik di SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar. Rata-rata skor untuk ketiga sekolah tidak jauh berbeda. Secara berturut-turut, skor metakognitif di SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar adalah 40.7; 34.8; dan 33.4. Nilai tertinggi dari ketiga sekolah tersebut secara berturut-turut yaitu 58.6; 48.6; dan 53.6. Adapun nilai terendah untuk ketiga sekolah secara berturut-turut yaitu 25.7, 24.3, dan 22.9. Standar deviasi dari ketiga sekolah secara berturut-turut adalah 10.4; 6.05; dan 7.80.

#### 2) Distribusi Frekuensi dan Persentase Tingkat Keterampilan Metakognitif Peserta Didik

Skor keterampilan metakognitif peserta didik selanjutnya dikelompokkan berdasarkan pengkategorian skor keterampilan metakognitif. Distribusi frekuensi dan persentase

skor keterampilan metakognitif peserta didik SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar disajikan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Keterampilan Metakognitif pada SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar**

No	Interval	Kategori	SMA Negeri Kota Makassar					
			SMAN 9 Makassar		SMAN 11 Makassar		SMAN 18 Makassar	
			$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
1	81 – 100	Berkembang sangat baik	0	0	0	0	0	0
2	61 – 80	Sudah berkembang baik	0	0	0	0	0	0
3	41 – 60	Mulai berkembang	18	36	5	10	11	22
4	21 – 40	Masih sangat beresiko	32	64	45	90	39	78
5	$\leq 20$	Belum berkembang	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>50</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

(Schraw and Dennison, 1994)

Berdasarkan hasil skor keterampilan metakognitif peserta didik pada tiga sekolah, kemampuan peserta didik tersebar dalam dua kategori yaitu mulai berkembang dan masih sangat beresiko. Tidak terdapat sebaran skor keterampilan metakognitif peserta didik pada tiga kategori lainnya, yaitu belum berkembang, sudah berkembang baik dan berkembang sangat baik. Kategori keterampilan metakognitif mulai berkembang, ditemukan sebanyak 36% di SMAN 9 Makassar, 10% di SMAN 11 Makassar dan 22% di SMAN 18 Makassar. Kategori keterampilan metakognitif masih sangat beresiko, ditemukan sebanyak 64% di SMAN 9 Makassar, 90% di SMAN 11 Makassar dan 78% di SMAN 18 Makassar. Kategori metakognitif masih sangat beresiko mendominasi pada ketiga sekolah.

## 2. Retensi siswa

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan retensi kognitif peserta didik setelah mempelajari materi Sistem Ekskresi dan Sistem Koordinasi pada tiga SMA Negeri Kota Makassar, yaitu SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar. Data posttest dan retest peserta didik ketiga sekolah diperoleh dari nilai posttest dan retest yang disajikan pada Tabel 4.3

**Tabel 4.3 Statistik Deskriptif *Posttest-Retest* pada SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar**

No	Statistik	SMA Negeri Kota Makassar					
		SMAN 9 Makassar		SMAN 11 Makassar		SMAN 18 Makassar	
		<i>Posttest</i>	<i>Retest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Retest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Retest</i>
1	Jumlah sampel	50	50	50	50	50	50
2	Rata-rata	62,05	56,70	63,45	48,50	63,65	49,50
3	Nilai tertinggi	90	87,5	90	75	82,5	75
4	Nilai terendah	37,50	30,00	47,50	27,50	45,00	32,50
5	Standar deviasi	13,36	14,13	9,04	11,78	8,96	10,28

Data retensi kognitif peserta didik didapatkan dari nilai posttest dibagi dengan nilai retest kemudian dikalikan dengan 100. Analisis deskriptif data retensi kognitif peserta didik dapat dilihat dalam Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Retensi Kognitif Peserta didik pada SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar**

No.	Statistik	Retensi Kognitif		
		SMAN 9 Makassar	SMAN 11 Makassar	SMAN 18 Makassar
1	Jumlah sampel	50	50	50
2	Rata-rata	91,2	76,8	78,7
3	Nilai tertinggi	100	100	100
4	Nilai terendah	61,3	44,0	44,8
5	Standar deviasi	8,83	16,8	16,2

Nilai retensi kognitif peserta didik tiga SMA Negeri Kota Makassar, yaitu SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar selanjutnya dikelompokkan berdasarkan pengkategorian retensi kognitif. Distribusi frekuensi dan persentase retensi kognitif disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Daya Retensi Kognitif pada SMAN 9 Makassar, SMAN 11 Makassar, dan SMAN 18 Makassar**

No	Nilai	Kategori	SMA Negeri Kota Makassar					
			SMAN 9 Makassar		SMAN 11 Makassar		SMAN 18 Makassar	
			$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
1	$R \geq 70$	Tinggi	49	98	32	64	8	16
2	$60 < R < 70$	Sedang	1	2	8	16	9	18
3	$R \leq 60$	Rendah	0	0	10	20	33	66
		<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Keterangan:

R : Variabel Daya Retensi Peserta didik

(Hart, 1994)

### a) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian terhadap uji normalitas dan uji linearitas serta dinyatakan normal dan linear, maka selanjutnya dilakukan uji inferensial. Uji inferensial menggunakan uji regresi. Hasil uji tersebut disajikan pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.10 Hasil Koefisien Regresi Hubungan Keterampilan Metakognitif dengan Retensi Kognitif**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Meta	1,281	,101	,722	12,698	,000
(Constant)	35,693	3,770		9,468	,000

Berdasarkan hasil uji inferensial pada tabel 4.10, diketahui nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  berarti berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif pada pembelajaran Biologi.

**Tabel 4.11 Model ringkasan regresi**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,722	,521	,518	10,870

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa nilai R Square adalah 0,521. Artinya pengaruh keterampilan metakognitif terhadap retensi kognitif adalah sebesar 51,8%. Sisanya sebesar 48,2% dipengaruhi oleh faktor lain.

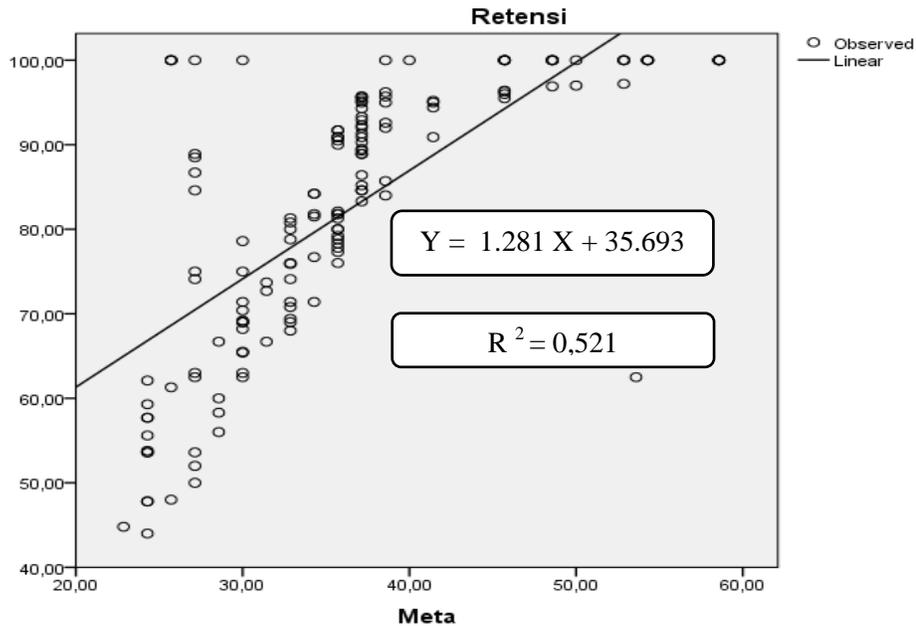
**Tabel 4.12 Model ANOVA**

#### ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	19052,064	1	19052,064	161,248	,000
Residual	17486,790	148	118,154		
Total	36538,855	149			

Melalui tabel 4.12 model ANOVA, diketahui bahwa nilai  $f$  adalah 721,723 dengan tingkat signifikansi 0,000. Artinya terdapat pengaruh antara keterampilan metakognitif terhadap retensi kognitif.

**Gambar 4.2** Garis Persamaan Linear Regresi  $X \rightarrow Y$



Persamaan regresi yang dihasilkan sebesar  $Y = 1.281 X + 35.693$ . Artinya dari pengujian tersebut dapat diprediksi apabila faktor  $X$  (keterampilan metakognitif) sebagai variabel prediktor, ditingkatkan sebesar 1.281 dan terjadi peningkatan yang signifikan pada variabel kriteria  $Y$  (retensi kognitif).

## Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, diketahui hasil penelitian menunjukkan bahwa korelasi antara keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif peserta didik di ketiga sekolah memiliki hubungan yang positif antara kedua variabelnya. Utamanya peserta didik SMAN 9 Makassar dan SMAN 11 Makassar dengan kontribusi keterampilan metakognitif sebesar 88,3% terhadap retensi kognitif. Peserta didik SMAN 11 Makassar yang dominan memiliki keterampilan metakognitif lebih rendah dibandingkan dua sekolah lainnya, namun tetap memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap retensi kognitif. Hal ini dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu kebanyakan peserta didik menyatakan kurangnya persiapan menghadapi tes tersebut.

Akibatnya skor metakognitif yang mereka peroleh dominan berada pada kategori beresiko. Namun tetap terlihat kecenderungan semakin tinggi keterampilan metakognitif peserta didik, maka semakin tinggi pula retensi kognitif yang dimilikinya. Begitupun sebaliknya. Hasil ini didukung oleh penelitian Bahri (2016), bahwa strategi pembelajaran kooperatif yang memberdayakan metakognitif pembelajar, dapat meningkatkan retensi kognitif peserta didik. Metakognisi akan menjadikan peserta didik menjadi pembelajar mandiri (self-regulated learners) yang dapat mengatur dan merencanakan proses belajarnya. Proses perencanaan yang dilakukan ini akan membantu peserta didik dalam memahami dan menciptakan kebermaknaan dalam proses belajarnya. Kebermaknaan dari proses pembelajaran akan membantu dalam penyimpanan informasi yang lebih lama oleh peserta didik. Proses metakognitif dari monitoring dan kontrol mempengaruhi pemikiran level objects. Proses itu diantaranya, Ease of Learning Judgements, Feeling of Knowing Judgements, dan Comprehension Monitoring. Setiap proses metakognitif tersebut menggambarkan cara-cara berbeda bahwa monitoring dan kontrol berkembang sepanjang masa perkembangan individu (Murti, 2011).

Hasil penelitian secara keseluruhan dari ketiga sekolah menunjukkan keterampilan metakognitif berkontribusi sebesar 51,8%. terhadap retensi kognitif adalah Sisanya sebesar 48,2% dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor tersebut tidak menjadi fokus penelitian. Adapun faktor yang mungkin berpengaruh seperti faktor internal pembelajar serta kondisi dan situasi belajar baik di sekolah maupun rumah. Sebagaimana kondisi di salah satu sekolah, jadwal pelaksanaan tes yang menghampiri jam akhir sekolah dan suasana ruangan yang agak panas dapat membuat konsentrasi dan pengerjaan tes peserta didik terganggu. Thalheimer (2010) menyebutkan beberapa hal yang dapat mempengaruhi tingkat retensi seseorang, yaitu (a) jenis materi yang telah dipelajari, (b) pengetahuan awal yang dimiliki oleh pembelajar, (c) motivasi pembelajar terhadap pembelajaran, (d) kekuatan metode pembelajaran yang digunakan, (e) petunjuk yang kontekstual saat pembelajaran dan situasi saat mengingat, (f) lamanya waktu penyimpanan materi pembelajaran, dan (g) tingkat kesulitan tes retensi yang digunakan. Kemampuan metakognisi peserta didik dapat mencakup pengetahuan awal, motivasi, metode dalam memahami suatu materi. Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi satu sama lain dalam proses pembelajaran. Interaksi inilah yang tergambar melalui kemampuan metakognisi dan berperan penting dalam meningkatkan retensi kognitif.

Beberapa informasi dari kuisioner yang dibagikan kepada guru, terkait proses PBM yang dilakukan oleh guru bidang studi di ketiga sekolah menunjukkan bahwa dominasi aktivitas peserta didik selama PBM senantiasa didorong oleh guru Biologi. Penerapan model pembelajaran kooperatif, khususnya rekomendasi kurikulum 2013 seperti pembelajaran berbasis masalah, proyek, penemuan dan proses saintifik lainnya telah menjadi wadah bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan secara menyeluruh dan mendalam. Karena itu, konsep materi lebih mudah dipahami peserta didik dan menimbulkan kesan untuk pengetahuan yang mereka peroleh.

Aspek lain yang menjadi manfaat tersendiri dalam pemberdayaan metakognisi melalui strategi pembelajaran kooperatif adalah upaya menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang mandiri. Aktivitas kemandirian yang terjadi selama PBM di ketiga sekolah seperti meminta peserta didik menentukan tujuan belajar, mengetahui proses atau prosedur suatu pembelajaran proyek, dan bahkan evaluasi terhadap kemajuan belajar sendiri ataupun kendala yang dihadapi. Senada dengan yang dikemukakan Nuryana dan Sugiarto (2012) kemampuan metakognisi ialah kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Apabila kesadaran ini terwujud maka seseorang dapat memulai pemikirannya dengan merancang, memantau dan menilai apa yang dipelajari. Kemampuan metakognisi berhubungan dengan hasil belajar siswa pada suatu materi pelajaran. Lebih jauh lagi ditambahkan oleh (Bahri, 2015), bahwa keterampilan metakognitif dianggap memiliki peranan penting dalam berbagai aktivitas kognitif, termasuk pemahaman. Pemberdayaan keterampilan metakognitif dapat menjadikan seseorang menjadi pembelajar yang mandiri dan dapat berdampak pada perbaikan hasil belajar. keterampilan metakognitif adalah salah satu aspek dimensi pengetahuan dan keterampilan yang perlu diberdayakan lebih baik lagi.

Meskipun para guru mengakui melakukan serangkaian proses yang mendorong peserta didik mengevaluasi kemajuan belajar, namun tidak begitu jelas informasi terkait instrumen apa yang digunakan oleh guru ataupun metode apa yang mereka gunakan. Desain evaluasi peserta didik tentu menjadi penting untuk memberikan dorongan yang terarah dan terukur kepada peserta didik untuk melakukan penilaian terhadap proses dan hasil belajar yang mereka lalui. Menurut Larmar dan Lodge (2014), setidaknya ada tiga hal yang penting dalam pemantauan evaluasi belajar peserta didik, yaitu 1). Desain kurikulum harus mencakup pengalaman belajar yang memungkinkan siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka; 2). Tindak lanjut pengalaman belajar harus mengintegrasikan refleksi ini untuk memfasilitasi penilaian siswa. Kegunaan pendekatan ini untuk pembelajaran dan manfaat potensial untuk meningkatkan pembelajaran; 3). Intervensi yang ditujukan untuk membantu siswa yang berjuang dengan transisi perlu fokus tidak hanya pada kinerja tugas tetapi juga dalam memilih dan memahami strategi mereka untuk mengerjakan tugas menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih dalam. Proses metakognisi yang telah berkembang dengan baik, akan mampu melibatkan seluruh komponen proses berpikir, termasuk dalam hal penyimpanan informasi (ingatan). Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Howard (2004), menyatakan keterampilan metakognitif memegang peranan penting pada aktivitas kognitif termasuk ingatan (memory).

Rujukan beberapa penelitian menjelaskan tentang keberhasilan pembelajaran kooperatif dalam peningkatan metakognisi peserta didik dan berbagai kemampuan akademik lain seperti retensi kognitif. Kajian pemberdayaan keterampilan metakognitif telah dilaporkan dalam beberapa penelitian oleh, Sungur & Tekkaya (2006), Danial (2010), dan Palennari (2012) melaporkan bahwa strategi PBL dapat mengaktifkan keterampilan metakognitif peserta didik. Sejalan dengan hasil

penelitian tersebut, hasil penelitian ini juga menjadi sumber informasi yang penting bagi para pendidik khususnya di sekolah. Informasi itu terkait pentingnya kemampuan metakognitif untuk diberdayakan bagi peserta didik, mengingat kontribusinya dalam peningkatan kompetensi pembelajar. Salah satu kompetensi yang terlibat adalah retensi kognitif. Terkait dengan pentingnya metakognisi maka perlu digunakan rubrik khusus untuk senantiasa mengukur dan mengevaluasi kemampuan metakognisi peserta didik. Salah satunya yaitu rubrik metakognisi yang terintegrasi hasil belajar (Corebima, 2009). Selain meningkatkan kognitif peserta didik, para guru di sekolah juga bisa senantiasa memantau perkembangan metakognisi peserta didik. Evaluasi yang terintegrasi dapat mendukung perencanaan pembelajaran kooperatif yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran yang menggunakan strategi kooperatif cukup efektif dalam memberdayakan kemampuan metakognisi peserta didik.

## **Conclusions**

Kesimpulan hasil penelitian berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan yaitu:

1. Keterampilan metakognitif peserta didik di SMA Negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi tersebar dalam tiga kategori yaitu mulai berkembang, masih sangat beresiko, dan belum berkembang. Skor yang diperoleh dominan berada pada kategori masih sangat beresiko dengan perincian persentase 64% di SMAN 9 Makassar, 90% di SMAN 11 Makassar dan 78% di SMAN 18 Makassar.
2. Retensi kognitif peserta didik di SMA Negeri kota Makassar pada pembelajaran Biologi tersebar dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang dan tinggi. Peserta didik SMAN 9 Makassar adalah yang tertinggi, dimana diperoleh persentase peserta didik yang berada dalam kategori tinggi adalah 98%, kategori sedang adalah 8,69%, dan kategori rendah adalah 0%. Daya retensi peserta didik SMAN 11 Makassar tersebar dalam tiga kategori, yaitu kategori tinggi sebanyak 64%, kategori sedang 16% dan kategori rendah 20%. Daya retensi peserta didik SMAN 18 Makassar tersebar dalam tiga kategori, yaitu kategori tinggi sebanyak 16%, kategori sedang 18% dan kategori rendah 66%.
3. Terdapat hubungan positif keterampilan metakognitif dengan retensi kognitif pada pembelajaran Biologi dengan kontribusi sebesar 51,8% (kategori cukup kuat). Adapun sisanya sebesar 48,2% dipengaruhi oleh faktor lain

## References

- Anderson, O.W., & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Bahri, A. and Corebima, A.D.. 2015. The Contribution of Learning Motivation and Metacognitive Skill on Cognitive Learning Outcome of Students Within Different Learning Strategies. *Journal of Baltic Science Education*. Vol. 14 (4).
- Bahri, A. 2016. Exploring the Correlation between Metacognitive Skills and Retention of Students in Different Learning Strategies in Biology Classroom. *Proceedings of ICMSTEA 2016 : International Conference on Mathematics, Science, Technology, Education, and their Applications*. Makassar: ICMSTEA.
- Corebima, A.D. 2009. June 20. Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test. *Science Parallel*. 13 Agustus 2018. <http://www.recsa.m.edu.my/cosmed/cosme9/AbstractsFullPapers2009/>.
- Danial, M. 2010. Effect of PBL and Group Investigation Learning on metacognition And Concept Comprehension In Chemistry of Students at Biology Department, Faculty of Mathematic and Science, State University of Makassar, Indonesia. *Dissertation*. The State University of Malang, Indonesia.
- Hii, D.C. 2007. *Soft Skills Essential For Success In Today's Workplace*. New York: The Star.
- Howard, J.B 2004. *Metacognitive Inquiry School of Education*. 19 Juli 2018. Eloy University. <http://ww.gse.buffallo.ed/>.
- Larmar,S. & Lodge, J.. 2014. Metacognitive Capital and The First Year University Student. *The International Journal of the First Year in Higher Education*. Vol. 5 (1).
- Murti, H. A. S. 2011. Metakognisi dan Theory Of Mind. *Jurnal Psikologi Pitutur*, 2.
- Naga, D. S. 2005. Belajar dan Lupa: Tantangan bagi Pembelajaran. *Jurnal Provitae*, 1(2): 1-6.

- Nuryana, E. dan Sugiarto, B . 2012. Hubungan Keterampilan Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidoarjo. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Chemical Education* .1(1) 83-75
- Palennari, M. 2012. Pengaruh Integrasi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik terhadap Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi Mahasiswa pada Perkuliahan Biologi Dasar. *Disertasi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Palennari, M. 2016. Exploring The Correlation Between Metacognition and Cognitive Retention of Students Using Some Biology Teaching Strategies *Journal of Baltic Science Education*. Vol. 15
- Peters, E. 2006. Connecting Inquiry to The Nature of Science as a Metacognitive Resource. *Journal Science Educatioun*. Vol. 10.
- Pintrich, P.R. 2010. The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into Practice*, 41 (4):219—225.
- Sungur, S., & Tekkaya, C. 2006. Effect of PBL and traditional instruction on self-regulated learning. *The Journal of Educational Research*, 99 (5), 307-317.
- Thalheimer, W. 2010. *How Much Do People Forget?*, 20 Juni 2018 <http://willthalheimer.typepad.com/files/how-much-do-people-forget-v12-14-2010-2.pdf>.

<b><i>A.M.Miftah Farid</i></b>	Makassar E-mail: <a href="mailto:f.muh2015@gmail.com">f.muh2015@gmail.com</a>
<b><i>Oslan Jumadi</i></b>	Prof.,M.Phil., Ph.D.. Lecturer. Makassar. E-mail: - <a href="mailto:oslanj@gmail.com">oslanj@gmail.com</a>
<b><i>Arsad Bahri</i></b>	Dr., S.Pd., M.Pd. Lecturer. Makassar E-mail: - <a href="mailto:arsad.bahri@unm.ac.id">arsad.bahri@unm.ac.id</a>

