

Hubungan Metakognitif dengan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Pembelajaran Menggunakan Model Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP)

Anindita SHM Kusuma^{1*} & Zulhan W Baskara²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Matematika, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding author: anindita_fkip@unram.ac.id

Article History

Received : November 12th, 2022

Revised : November 20th, 2022

Accepted : December 10th, 2022

Abstract: Metakognitif yang terbentuk dalam diri seseorang menjadi kemampuan bagi seseorang tersebut untuk mengevaluasi, mengakses pembelajaran dan memahami konsep dalam pembelajaran. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa PGSD pada pembelajaran menggunakan model pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP). Sampel di dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas 4B Sore Program Studi PGSD yang sedang menempuh matakuliah Metode Penelitian Kuantitatif. Keterampilan metakognitif diukur dengan rubrik keterampilan metakognitif terintegrasi dengan tes esai (*achievement test*) dan pemahaman konsep mahasiswa diukur menggunakan soal tes esai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP dengan nilai koefisien korelasi (r) adalah sebesar 0.864 (sangat tinggi). Arah hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep adalah hubungan positif. Nilai koefisien determinasi (r^2) hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep adalah sebesar 0.746 atau 74.6%. Persamaan garis regresi hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP adalah $\hat{Y} = 9.963 + 0.814X_1$.

Keywords: Metakognitif, Pemahaman Konsep, PMBP, TEQ

PENDAHULUAN

Metakognitif merupakan proses mental yang disengaja, terencana, dan berorientasi pada tujuan, menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diterapkan pada pikiran dan pengalaman seseorang (Dori & Mevarech, 2018). Menurut Papaleonliou-leuca (2003), metakognitif adalah konsep yang telah digunakan untuk merujuk pada berbagai proses epistemologis. Epistemologi (teori pengetahuan) dalam hal ini adalah sesuatu yang berhubungan dengan hakikat dari ilmu pengetahuan, pengandaian, dasar-dasarnya serta pertanggung jawaban atas pertanyaan mengenai pengetahuan yang dimiliki oleh setiap manusia. Eggen & Kauchak (1996) menjelaskan bahwa kemampuan metakognitif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis (*high order and critical thinking*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berpikir

kritis mencakup empat macam kemampuan ialah kemampuan memahami secara mendalam tentang topik-topik spesifik (*deep understanding of specific topics*), kemampuan proses dasar (*basic processes*), kemampuan metakognitif (*metacognition*), dan kemampuan yang berkaitan dengan sikap (*attitude and disposition*). Pada praktek pengembangannya, antara unsur ini dapat saling berkait.

Sehubungan dengan hal tersebut, Flavell (1979) mengemukakan bahwa metakognitif berisi pengetahuan metakognitif dan pengalaman metakognitif. Pengetahuan metakognitif mengacu pada bagaimana seseorang memperoleh pengetahuan tentang proses kognitif, yaitu pengetahuan yang dapat digunakan orang tersebut untuk mengontrol proses kognitifnya. Jadi jelas dalam hal ini metakognitif adalah sesuatu yang abstrak, yang kasat mata dan terkadang tidak disadari telah dimiliki oleh seorang individu karena

merupakan proses mental. Sedangkan pengalaman metakognitif adalah hasil langkah dan tahapan olah pikirnya selama ini dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya (*regulation*).

Kemudian Livingston (1997) menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki kesadaran tentang kemampuan berpikirnya sendiri serta mampu mengaturnya disebut sebagai kemampuan metakognisi. Proses metakognisi melibatkan kesadaran siswa tentang pengetahuannya sendiri (*thinking about thinking*), yaitu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahuinya. Sehingga dengan kesadaran seperti ini, mahasiswa akan mampu mengatur dirinya (*self-regulation*) untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu mahasiswa akan membuat kaitan antara gagasan-gagasannya dan menghubungkan antara gagasan tersebut dengan informasi baru. Selanjutnya, mahasiswa akan berpikir tentang strategi yang efektif untuk menyelesaikan tugas pembelajarannya sehingga diperoleh pengetahuan yang utuh (Livingston, 1997). Pengetahuan yang utuh tersebut kemudian akan tersusun menjadi suatu konsep yang dapat dipahami siswa secara utuh. Sejalan dengan hal tersebut, Pintrich (1990) menjelaskan bahwa metakognitif yang terbentuk dalam diri seseorang menjadi kemampuan bagi seseorang tersebut untuk mengevaluasi, mengakses pembelajaran dan memahami konsep dalam pembelajaran. Pemahaman terdiri dari tiga dimensi, yaitu 1) mengingat dan mengulang fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, 2) mengidentifikasi dan memilih fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, dan 3) menerapkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur (Krulik & Rudnick dalam Warpala, 2006). Dengan demikian pemahaman meliputi ranah *knowledge, comprehension, dan application*, sehingga mencakup semua aspek pada ranah kognitif.

Anderson & Krathwohl (2001) menjelaskan bahwa memahami termasuk memahami konsep adalah membangun makna dari berbagai jenis fungsi menjadi mereka menulis atau pesan grafis atau kegiatan seperti menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, menyimpulkan, membandingkan, atau menjelaskan. Saat diberi kesempatan untuk merefleksikan proses pembelajaran mereka, peserta didik bisa mengatur serta mengelola info baru menggunakan lebih baik dan mengenali

strategi pembelajaran apa yang memfasilitasi pemahaman. Kemampuan inilah yang membedakan pakar dengan pebelajar pemula. Selain itu, tindakan refleksi memperbaharui pengalaman menjadi pembelajaran, dan memungkinkan peserta didik untuk menerapkan pengalaman mereka dalam konteks baru guna membangun kemampuan berpikir peserta didik.

Kemampuan berpikir siswa dapat meningkat dengan mengaktifkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir. Bertanya merupakan teknik pembelajaran yang paling tua dan paling umum serta bersifat fundamental terhadap pembelajaran yang bermutu tinggi (Frazee dan Rudnitski, 1995). Pemberdayaan metakognitif dan pemahaman konsep dapat dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang memiliki karakteristik *student centered*, termasuk dengan menggunakan pembelajaran TEQ (*Thinking Enpovement by Questioning*) atau Pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP). Corebima (2008) menyebutkan bahwa pelaksanaan PBMP dilakukan dengan berpedoman pada LKPD. Struktur umum LKPD tadi adalah: Sediakan, Lakukan, ringkasan (Pikirkan), evaluasi dan Arahan. Lakukan mencakup aktivitas, penulisan hasil pengamatan, dan renungan. Bagian yang paling penting dari struktur tersebut supaya lembar siswa itu mempunyai pola PBMP artinya “Renungkan” dan “Pikirkan”. Struktur LKPD seperti tersebut disusun untuk aktivitas pembelajaran yang didukung kerja kelompok dan kerja demonstratif. Pada kegiatan pembelajaran yang tidak didukung kerja kelompok dan kerja demonstratif, struktur LK PBMP adalah Pendahuluan, Sediakan, Lakukan, Ringkasan (Pikirkan), penilaian serta Arahan.

Corebima (2001) menjelaskan bahwa pola PBMP (TEQ) memang merupakan salah satu cara yang sangat baik dalam memberdayakan kemampuan analisis siswa. Lebih lanjut menurut Corebima (2008) menyatakan bahwa pola PBMP memberdayakan peserta didik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersusun sebagai akibatnya pembelajaran tidak berlangsung secara informatif, tetapi memicu anak untuk berpikir sehingga jika pola PBMP diterapkan secara terus menerus akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan peserta didik bisa buat mengatur proses berpikir mereka. Ishaq (2015), berdasarkan hasil

penelitian yang telah dilakukannya menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi PBMP bisa memberdayakan keterampilan berfikir peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kusuma (2021) sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep mahasiswa, maka perlu dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa PGSD pada pembelajaran menggunakan model pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP).

METODE

Penelitian menggunakan metode penelitian korelasional. Penelitian korelasional adalah penelitian yang digunakan untuk menggambarkan hubungan yang ada antar variabel (Fraenkel & Wallen (2009), yakni gambaran nyata tentang hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa PGSD pada pembelajaran menggunakan model Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan (PBMP). Sampel di dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas 4B Sore

Program Studi PGSD yang sedang menempuh matakuliah Metode Penelitian Kuantitatif. Keterampilan metakognitif diukur dengan rubrik keterampilan metakognitif terintegrasi dengan tes esai (*achievement test*) yang dikembangkan oleh A.D. Corebima (Corebima, 2008). Pemahaman konsep mahasiswa diukur menggunakan soal tes esai dan dinilai dengan rubrik penilaian pemahaman konsep.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi adalah teknik statistik untuk menyelidiki dan memodelkan hubungan antar variabel (Montgomery, *et. al.*, 2012) Sebelum dianalisis menggunakan analisis regresi linier sederhana, data harus memenuhi asumsi normal dan linier. Uji distribusi normalitas data dilakukan dengan menggunakan analisis *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Tes *Kolmogorov-Smirnov* menguji seberapa baik distribusi data penelitian sesuai dengan kurva normal (Siebert & Siebert, 2018). Uji linieritas data dilakukan dengan menggunakan uji analisis varian. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 1 berikut,

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data

Tests of Normality				
VARIABEL		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
SKOR	PEMAHAMANKONSEP	.147	31	.086
	METAKOGNITIF	.138	31	.138

Berdasarkan hasil analisis normalitas pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa data pemahaman konsep mahasiswa berdistribusi normal dengan nilai signifikansi 0.086 lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditentukan yakni 0.05. Data metakognitif mahasiswa juga berdistribusi normal

dengan nilai signifikansi 0.138 lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditentukan yakni 0.05. Selain uji normalitas, dilakukan juga uji linieritas terhadap data hasil penelitian. Hasil uji linieritas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Linieritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
METAKOGNITIF * PEMAHAMANKON SEP	Between Groups	(Combined)	3469.351	15	231.290	4.600	.003
		Linearity	3151.365	1	3151.365	62.682	.000
		Deviation from Linearity	317.986	14	22.713	.452	.927

ANOVA Table						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Within Groups		754.133	15	50.276		
Total		4223.484	30			

Berdasarkan hasil uji linieritas diketahui bahwa nilai signifikansi *Linearity* sebesar $0.00 < 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian memiliki hubungan linier. Pola hubungan linier juga dapat dilihat dari nilai signifikansi *Deviation from Linearity*. Jika nilai

signifikansi *Deviation from Linearity* > taraf signifikansi maka data dikatakan linier. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa nilai signifikansi *Deviation from Linearity* adalah sebesar $0.927 > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki hubungan yang linier.

Tabel 3. Hasil Nilai Signifikansi Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3151.365	1	3151.365	85.242	.000 ^b
	Residual	1072.119	29	36.970		
	Total	4223.484	30			

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi regresi adalah $0.00 < 0.05$ sehingga H_0 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP, ditolak dan H_a yang menyatakan bahwa ada hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP, diterima. Nilai signifikansi juga digunakan untuk

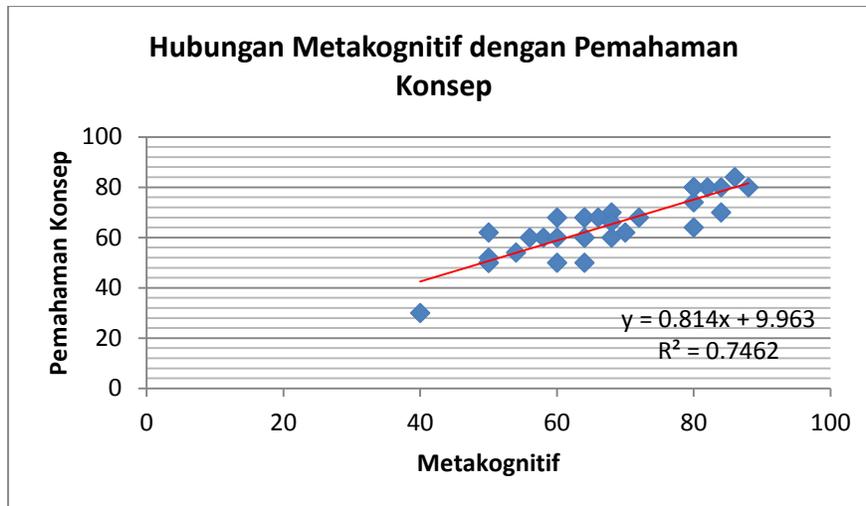
menentukan apakah persamaan garis regresi dapat digunakan untuk prediksi atau tidak, sehingga berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan juga bahwa persamaan garis regresi dapat digunakan untuk prediksi. Nilai koefisien korelasi (r) yang menjelaskan keeratan hubungan variabel metakognitif dengan pemahaman konsep dan koefisien determinasi (r^2) yang menjelaskan besar pengaruh variable prediktor terhadap variabel respon dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.864 ^a	.746	.737	6.08026	

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (r) metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan PBMP adalah sebesar 0.864 (sangat tinggi). Arah hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep adalah hubungan positif. Nilai koefisien determinasi (r^2) adalah sebesar 0.746

sehingga dapat dijelaskan bahwa variabilitas nilai pemahaman konsep mahasiswa ditentukan 74.6% oleh metakognitif mahasiswa. Pola hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep berdasarkan *scatterplot* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut,



Gambar 1. Hubungan Metakognitif dengan Pemahaman Konsep Mahasiswa

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa metakognitif dengan pemahaman konsep membentuk hubungan linier. Gambaran persamaan

garis regresi hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut,

Tabel 5. Persamaan Garis Regresi Hubungan Metakognitif dengan Pemahaman Konsep Mahasiswa

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.963	5.968		1.670	.106
	METAKOGNITIF	.814	.088	.864	9.233	.000

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa *intercept* (titik awal) persamaan garis regresi adalah 9.968. Nilai *slope* (kemiringan garis) adalah sebesar 0.814. Nilai *slope* ini bermakna bahwa setiap kenaikan 1 pada variable metakognitif, maka nilai variable pemahaman konsep akan naik sebesar 0.814. Persamaan garis regresi hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP adalah $\hat{Y} = 9.963 + 0.814X_1$.

Pembahasan

Salah satu kemampuan metakognitif adalah mengacu pada kesadaran dan pengetahuan pembelajar tentang sistem memori mereka sendiri. Ahli psikologi kognitif telah mengembangkan apa yang mereka sebut pandangan pemrosesan informasi atau *information processing* tentang pembelajaran. Teori ini menjelaskan bagaimana otak dan sistem memorinya bekerja. Informasi baru

awalnya sebagai masukan sensori masuk ke dalam register atau pencatat penglihatan, suara, maupun bau. Setelah masukan sensori itu telah kita persepsi dan kita catat, masukan sensori tersebut bergerak masuk ke dalam suatu ruang kerja yang disebut memori jangka-pendek atau *short-term memory*, di mana masukan sensori tersebut diproses atau dilupakan.

Mengajar siswa salah satunya bertujuan untuk memberdayakan kemampuan metakognitif dan keterampilan sekaligus memaksimalkan kemampuan otak siswa serta menjadi pembelajar mandiri. Siswa membutuhkan instruksi eksplisit tentang bagaimana mengarahkan pemikiran mereka, kapan mereka perlu memperlambat dan kapan boleh untuk mempercepat proses berpikirnya, dan mengarahkan siswa untuk dapat mencari cara pintas untuk mencapai tujuan belajar, serta kapan siswa dapat mengambil manfaat dari proses memperoleh pengetahuannya tersebut (Wilson & Conyers, 2016).

Sejalan dengan hal tersebut Schunk (2012) menjelaskan bahwa siswa yang sedang mengerjakan sebuah tugas, mereka akan menilai kemajuan tugas (tingkat pemahaman terhadap tugas) menggunakan proses metakognitif. Ketika menemukan masalah berkaitan tentang cara memahami dan mengerjakan tugas tersebut, siswa mengubah strategi mereka berdasarkan *conditional knowledge* untuk menentukan cara yang terbukti lebih efektif.

Individu yang memiliki metakognitif baik akan mampu melakukan perencanaan, pemantauan, serta penilaian diri dengan baik serta dapat mengontrol proses berpikir yang sedang berlangsung pada diri sendiri. Hal ini tentunya pula mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam kaitannya dengan proses memahami konsep materi yang sedang dipelajari. Semakin sering peserta didik sadar akan proses berpikir mereka ketika mereka belajar, maka mereka akan semakin dapat mengontrol tujuan, fokus belajar dan kemampuan berpikir kritisnya.

Seluruh lembar kerja PBMP berisi pertanyaan-pertanyaan yang efektif dan sistematis sesuai dengan tujuan penerapan PBMP. Pertanyaan yang efektif adalah pertanyaan di mana siswa secara aktif menyusun tanggapan dan karenanya terlibat dalam proses pembelajaran. Selain efektif, pertanyaan pada lembar kerja PBMP juga disusun mulai dari konsep besar ke konsep kecil atau bentuk pertanyaan tingkat rendah sampai ke pertanyaan tingkat tinggi Borich (2017).

Basith, *et.al* (2014) menjelaskan bahwa hubungan antara keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep secara mekanistik telah dijelaskan melalui model pemrosesan informasi. Hasil pembelajaran merupakan *output* dari kegiatan pemrosesan informasi yang berupa *human capitalities* yang terdiri dari: informasi verbal, kecakapan intelektual, *cognitive strategy*, sikap, kecakapan motorik. Shimamura (2000) menjelaskan bahwa metakognisi mengacu pada *evaluation* dan kontrol *cognitive processes*. Dengan cara ini, metakognisi sering menyarankan kontrol sadar atau kehendak atas pikiran, ingatan, dan tindakan.

Gagne (1985) menjelaskan bahwa pemrosesan informasi terdiri dari empat fase utama, yakni (1) *Receiving the stimulus situation*, yaitu fase ketika seseorang memperhatikan

stimulus tertentu kemudian menangkap artinya dan memahami stimulus tersebut untuk ditafsirkan sendiri dengan berbagai cara. (2) *Stage of acquisition*, yaitu fase dimana seseorang membentuk asosiasi antara informasi baru dan informasi lama. (3) *Storage*, yaitu fase retensi atau penyimpanan informasi baik ke dalam memori jangka pendek maupun jangka panjang. (4) *Retrieval*, yaitu fase mengingat kembali atau memanggil kembali informasi yang ada dalam memori.

Pada kejadian pemrosesan informasi terdapat proses yang disebut dengan *encoding* yang merupakan proses pentransformasian kejadian/peristiwa ke dalam bentuk yang bisa disimpan dan digunakan selama pembelajaran. *Encoding* dapat berupa kata-kata, gambar, grafik, fenomena, dan lain sebagainya. Lebih lanjut *encoding* merupakan proses mengalihkan informasi dari bentuk fisik, energi dan lain-lain ke dalam bentuk yang dapat disimpan di dalam memori jangka panjang sehingga informasi tersebut tersimpan dalam periode yang cukup lama (Gagne, 1985).

Memori jangka panjang diperkirakan memiliki kapasitas yang sangat besar dan sangat lama untuk menyimpan informasi (Gagne, 1985). Para ahli kognitivisme membagi memori jangka panjang ini dengan tiga bagian, yaitu *episodic memory*, *semantic memory*, dan *procedural memory*. *Episodic memory* adalah memori pengalaman hidup manusia yang memuat sebuah gambar secara mental tentang segala sesuatu yang manusia lihat dan dengar. *Semantic memory* adalah memori yang berisi ide-ide atau konsep-konsep yang berkaitan dengan skema. Skema merupakan kerangka kerja kognitif individu yang berguna untuk mengorganisasi persepsi dan pengalaman serta konsep yang telah dimiliki individu dalam memori mereka untuk memahami dan mengintegrasikan informasi-informasi yang baru. *Procedural memory* adalah memori yang berkaitan dengan sesuatu yang bersifat prosedural sehingga mampu untuk menghadirkan kembali bagaimana segala sesuatu itu dikerjakan (Gagne, 1985).

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Hitipiew (2004) yang menjelaskan bahwa mekanisme pemrosesan informasi keterampilan metakognitif diposisikan sebagai pemantau sekaligus untuk memberikan keputusan guna menentukan seberapa

besar fokus perhatian dan persepsi dibutuhkan pada penerapan strategi pembelajaran, termasuk bagaimana upaya memasukkan informasi tersebut ke memori jangka panjang

Informasi yang telah disimpan dalam ingatan jangka panjang akan dicari lagi pada saat informasi itu dibutuhkan. Jika pada saat informasi dibutuhkan namun gagal dalam upaya pencarian atau pemanggilan informasi, maka proses itulah yang disebut “lupa”. Pencarian itu terkadang bisa terjadi secara sadar atau otomatis. Pada saat inilah cara seseorang belajar atau menerima informasi, kemudian mengolah dan menyimpannya akan berpengaruh terhadap pemanggilan informasi tersebut (Gagne, 1985). Model pemrosesan informasi, proses kontrol eksekutif disebut sebagai keterampilan metakognitif sebab proses tersebut dapat digunakan secara intensif untuk mengarahkan atau mengatur proses kognisi. Keterampilan esensial yang memungkinkan pengaturan proses kognisi, yaitu *planning* (perencanaan), *monitoring* (pemonitoran) dan *evaluation* (pengevaluasian), sehingga dapat disimpulkan bahwa metakognitif 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. Salah satu kemampuan metakognitif adalah mengacu pada kesadaran dan pengetahuan pembelajar tentang sistem memori mereka sendiri.

Anderson (2001) menjelaskan bahwa teori pemrosesan informasi ini menjelaskan bagaimana otak dan sistem memorinya bekerja. Ide-ide dan informasi baru awalnya sebagai masukan sensori masuk ke dalam register. Setelah masukan sensori itu telah kita persepsi dan kita catat, masukan sensori tersebut bergerak masuk ke dalam suatu ruang kerja yang disebut memori jangka-pendek atau *short-term memory*, di mana masukan sensori tersebut diproses atau dilupakan.

Menurut (Wicaksono, 2015) pengetahuan metakognitif meliputi semua fakta yang diperoleh siswa tentang proses kognitif mereka dan menggunakannya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi. Ini berarti strategi metakognitif merupakan keterampilan yang digunakan untuk merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi kegiatan belajar siswa sendiri

sehingga pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi akan berkembang baik.

Selanjutnya, Grotzer & Mittlefehldt (2012) mengemukakan bahwa pembelajar yang memiliki metakognitif tinggi lebih baik dalam berperilaku, cenderung berprestasi dan proses pembelajaran mereka juga meningkat. Sejalan dengan hal tersebut, Atunasikha (2010) menjelaskan bahwa keterampilan metakognitif yang tinggi menunjukkan pemahaman konsep yang tinggi pula. Hal ini terkait dengan kemampuan berpikir yang dapat membantu siswa agar lebih mudah menguasai memahami dan mengingat materi pelajaran dengan baik sekaligus metakognisi dapat membantu meningkatkan transfer dari struktur sederhana ketika belajar konsep yang pada akhirnya nanti mempermudah siswa dalam penguasaan konsep.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data pemahaman konsep, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP Nilai koefisien korelasi (r) metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan PBMP adalah sebesar 0.864 (sangat tinggi). Arah hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep adalah hubungan positif. Nilai koefisien determinasi (r^2) adalah sebesar 0.746 sehingga dapat dijelaskan bahwa variabilitas nilai pemahaman konsep mahasiswa ditentukan 74.6% oleh metakognitif mahasiswa. Persamaan garis regresi hubungan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model PBMP adalah $\hat{Y} = 9.963 + 0.814X_1$. Rekomendasi berdasarkan hasil penelitian terhadap penelitian selanjutnya adalah sebaiknya ada penelitian lanjutan yang meneliti hubungan kemampuan mahasiswa selain metakognitif dan paham konsep.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada mahasiswa kelas 4B S1 PGSD Tahun 2019/2020 yang sedang menempuh matakuliah metode penelitian kuantitatif dan pihak-pihak yang telah

membantu selama penelitian hingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan.

REFERENSI

- 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.
- Atunasukha, L. (2010). *Hubungan keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan kelas IV SDN Penanggung Malang pada pembelajaran sains dengan strategi pembelajaran PBMP dan think pair share (TPS)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Basith, A., et. al. (2014). *Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X Pada Penerapan Strategi Problem-Based Learning Dan Reciprocal Teaching Di Sman 9 Malang*. Prosiding Mathematics and Science Forum 2014.
- Borich, G. D. (2017). *Effective Teaching Methods: Research-Based Practice*. Boston: Pearson Education Inc.
- Corebima, A. D. (2001). *Pengembangan Lembar PBMP (TEQ) dalam Pembelajaran IPA – Biologi*. Makalah pada Pelatihan dan Lokakarya PBMP bagi Para Guru IPA-Biologi dalam Rangka RUT VII.I 31 Agustus – 1 September 2001 di Biologi FMIPA UM.
- Corebima, A.D. (2008). *Metacognitive Skill Measurment Integrated in Achievement Test*. Makalah disajikan pada The Third CosMED di Penang, Malaysia.
- Dori, Y. J & Mevarech, Z. R. (2018). *Cognition, Metacognition, and Culture in STEM Education: Learning, Teaching and Assessment*. New York: Springer International Publishing.
- Eggen, P. D, & Kauchak, D. P. (1996). *Strategies for Teachers: Teaching Content and Thinking Skills*. Boston: Allyn and Bacon.
- Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry*. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Fraenkel, J. R and Wallen, N. E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: Mc. Graw-Hill Companies, Inc.
- Gagne, E. D. (1985). *The Cognitive Psychology of School Learning*. Boston: Little, Brown & Company.
- Grotze, T & Mittlefehldt. S. (2012). *The Role of Metacognition in Students' Understanding and Transfer of Explanatory Structures in Science*. Contemporary Trends and Issues in Science Education book series (CTISE, volume 40)
- Hitipeuw, I. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Malang.
- Ishaq, M., Muslimin, I, & Soetjipto (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Strategi Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) pada Pokok Bahasan Kalor*. *Jurnal Pena Sains*, 2 (1).
- Kusuma, A. S. H. M., Nisa, K., & Baskara, Z. W. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Berpola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Metakognitif Mahasiswa S1 PGSD Universitas Mataram*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 151–158. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i1.17>
- Livingston, J. A. (1997). *Metacognition: An overview*. Retrieved Sept. 23, 2005. (online) (<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm>. diakses 12 Juni 2022).
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G.G. (2012). *Introduction to Linear Regression Analysis 5th*. NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Papaleoniou-Louca, E. (2003). *The Concept and Instruction of Metacognition*. *Teacher Development*. 7(1).
- Pintrich, P. R. (2004). *A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-regulating Learning in College Students*. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Boston: Pearson Education Inc.
- Shimamura, A. P. (2000). *Toward a Cognitive Neuroscience of Metacognition*.

Consciousness and Cognition 9, 313–323
(2000).

Siebert, C. F & Siebert, D. C. (2018). *Data Analysis with Small Samples and Non-Normal Data Nonparametrics and Other Strategies*. UK: Oxford University Press.

Wicaksono, A. G. C. (2014). *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi dengan Strategi Reciprocal Teaching*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2), Juni 2014.

Wilson, D & Conyers, M. (2016). *Teaching Student to Drive Their Brain: Metacognitive Strategies, Activities, and Lesson Ideas*. Virginia: ASCD.