

Volume 8 No 1 Tahun 2020



# Jurnal Biotek

Jln. H. M. Yasin Limpo No. 36 Romangpolong, Samata, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan  
Website: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biotek/index>

## PROFIL KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII DI SMPN 13 KOTA SUKABUMI

**Erisa Septiyani**

Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
e-mail: erisaspt@gmail.com

**Billyardi Ramdhan**

Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
e-mail: billyardi@ummi.ac.id

**Aa Juhanda**

Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
e-mail: aajuhanda@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan metakognitif siswa kelas VII salah satu SMPN di Kota Sukabumi pada pembelajaran IPA. Kemampuan metakognitif merupakan kemampuan siswa dalam merencanakan, memonitoring dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran siswa. Dalam pembelajaran IPA kemampuan metakognitif itu diperlukan seperti merencanakan, mengatur informasi, dan memantau pemahaman dalam belajar. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII di SMPN 13 Kota Sukabumi tahun ajaran 2019/2020. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)*. Data hasil penelitian kemudian akan dikategorisasikan ke dalam lima kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan kriteria kemampuan metakognitif siswa berada pada kriteria kurang (55%) pada kriteria cukup (39%) dan baik (6%). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan metakognitif masih pada kriteria kurang, sehingga diperlukan pengembangan proses pembelajaran baik dari segi penilaian maupun model pembelajaran yang diberikan.

**Kata Kunci:** Kemampuan Metakognitif, *Metacognitive Awareness Inventory*

### **Abstract**

*This study aimed to know the metacognitive abilities of junior high school students in Kota Sukabumi. Metacognitive abilities are the students' ability to plan, monitor, and evaluate the students' learning process. In learning science, metacognitive skills are needed such as planning, information organizing, and monitoring the understanding of learning. The research type was descriptive with a purposive sampling technique. This research was done at Junior High School of 13 Sukabumi of 2019-2020 academic year. The instruments were measured by using the Metacognitive Awareness Inventory (MAI). The data categorized into four criteria; very good, good, enough, poor, and very poor. The study shows that the criteria for the abilities of the students are 55% for poor criteria, 39% for enough criteria, and 6% (as many as 2 people) for good criteria. The conclusion of the data is metacognitive abilities of the students are still lacking, suggesting the need for improvement in the learning process both in the assessment and learning model.*

**Keywords:** *Metacognitive abilities, Metacognitive Awareness Inventory*

### **PENDAHULUAN**

Para ahli yang bergelut di dalam pendidikan sains melihat bahwa sains bukan hanya pembelajaran mengenai bagaimana fakta, konsep, dan teori, yang dapat dihafalkan, namun juga terdiri dari berbagai aktivitas siswa yang aktif dalam berpikir dan menerapkan sikap ilmiah, sehingga siswa perlu dilatih untuk memecahkan suatu permasalahan. Oleh sebab itu, kurikulum 2013 menekankan pembelajaran sains yang tidak hanya berfokus pada teori, dan konsep, juga pada proses pembelajaran yang berkaitan dengan pemecahan masalah agar memberikan pembelajaran yang lebih bermakna. Proses pemberian masalah pada saat pembelajaran berlangsung melatih siswa untuk memecahkan permasalahannya sendiri. Akan tetapi untuk menyelesaikan suatu permasalahan terdapat lima aspek keterampilan yang harus siswa kuasai, yaitu kemampuan tentang konsep sains, kemampuan menguasai keetrampilan sains, kemampuan proses memahami sains, kemampuan untuk bersikap positif terhadap sains, dan kemampuan metakognitif (Iskandar, 2014).

Kemampuan metakognitif sebenarnya sudah tercantum dalam sistem satuan pendidikan di Indonesia sebagai salah satu hal yang diperlukan untuk dicapai oleh siswa dan dijadikan suatu tolak ukur yang disebut dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Di SKL terdapat kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dimensi pengetahuan SKL yang harus dicapai siswa pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah memiliki pengetahuan

faktual, konseptual prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berkenaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan peraturan tersebut, dimensi pengetahuan terdapat empat kategori yang harus dicapai siswa di sekolah berdasarkan revisi Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Karthwohl (2001). Salah satu dimensi pengetahuan yang harus dicapai yaitu pengetahuan metakognitif yang berasal dari kemampuan metakognitif seseorang. Menurut Tanner (Haave, 2016) kemampuan metakognitif merupakan kemampuan merencanakan, memantau dan mengevaluasi proses belajar kita sendiri. Kemampuan metakognitif ini penting dimiliki siswa agar memiliki pengalaman belajar yang maksimal. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sholihah dkk (2015) menyatakan bahwa siswa yang sedang berada pada tahap sekolah menengah pertama menunjukkan level *can not really* (tidak mampu memisahkan apa yang dipikirkan dan bagaimana dia berpikir) dan *at risk* (siswa tampak tidak memiliki kesadaran berpikir sebagai suatu proses). Hal tersebut terjadi karena usaha bagaimana siswa belajar dengan semestinya, mempersiapkan pembelajaran yang harusnya dilakukan, kemampuan dalam mengevaluasi kelemahannya sendiri dalam belajar dan mencari solusi masih sangat rendah.

Flavel (1979) yang merupakan pencetus istilah metakognitif menjelaskan bahwa metakognitif terbagi ke dalam dua aspek yaitu pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan regulasi metakognitif (*metacognitive regulation*). Pengetahuan metakognitif yaitu pengetahuan tentang proses kognitif yang digunakan untuk mengontrol aktivitas kognitifnya, sedangkan regulasi metakognitif yaitu proses-proses yang dapat diaplikasikan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif siswa dalam mencapai tujuan belajar. Kemampuan metakognitif sangat penting dimiliki oleh siswa. Dalam pelajaran IPA khususnya biologi yang terdiri dari materi-materi, baik yang konkrit maupun yang abstrak membutuhkan kemampuan metakognitif. Kemampuan metakognitif ini akan membantu siswa untuk mengaitkan konsep-konsep biologi dan membantu siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan konsep tersebut. Melalui kemampuan metakognitif, siswa akan mengetahui apa yang sudah mereka kuasai dan apa yang belum mereka kuasai terkait konsep tersebut, sehingga siswa dapat mengontrol dirinya sendiri dalam membangun kognitifnya. Pengetahuan metakognitif terdapat tiga

indikator yang harus dicapai yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional, sedangkan regulasi metakognitif terdapat lima indikator yang harus dicapai yaitu perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan, dan evaluasi. Pengetahuan metakognitif penting untuk siswa miliki karena melalui pengetahuan metakognitif yang mereka punya, mereka dapat mengontrol dan melaksanakan regulasi metakognitif dengan baik. Jika pengetahuan metakognitif siswa baik, siswa dapat dengan mudah menerapkan strategi atau aktivitas apa yang baik untuk mereka belajar.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses. Menurut Lestari (2017) dalam pembelajaran IPA, kemampuan metakognitif ini diperlukan. Dalam proses pembelajaran IPA khususnya biologi siswa dituntut untuk dapat merencanakan, memonitoring dan mengevaluasi proses pembelajaran mereka, sehingga mereka dapat menemukan dan menghubungkan konsep yang mereka cari melalui kemampuan metakognitifnya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMPN 13 Kota Sukabumi, kemampuan metakognitif cenderung jarang dilatihkan terutama dalam mata pelajaran IPA. Pembelajaran di kelas masih cenderung berfokus pada guru sebagai pemberi informasi. Pemberian tugas yang tidak melibatkan siswa untuk berpikir tentang proses kognitif mereka juga belum dilatihkan, proses evaluasi juga belum sampai kepada penilaian metakognitif siswa. Untuk melatih kemampuan metakognitif siswa, selain siswa perlu berperan aktif dalam pembelajaran, pemberian tugas yang berpusat pada aktivitas siswa juga diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan oleh peneliti untuk menganalisis strategi belajar dan tugas seperti apa yang akan diberikan kepada siswa, sehingga siswa dapat memiliki kemampuan metakognitif yang baik, dengan harapan akan berimbas pada nilai hasil belajar yang baik pula. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang digunakan peneliti untuk menganalisis variabel terikat yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya di sekolah tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa SMPN 13 Kota Sukabumi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini siswa kelas VII di SMPN 13 Kota Sukabumi yang berjumlah 33 orang yang diperoleh

dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2020. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa angket *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* sebanyak 52 pertanyaan yang diadaptasi dari Scrhraw dan Dennison (1994) yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis kemampuan metakognitif siswa selama pembelajaran IPA berlangsung. Hasil dari penelitian ini akan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya. Hasil uji reliabilitas dari instrumen ini yaitu diperoleh nilai *Alpha* sebesar 0,781. Hasil uji validitas instrumen disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas MAI

No	Kode Pernyataan	Korelasi Terhadap Skor Total	No	Kode Pernyataan	Korelasi Terhadap Skor Total
1	X1	0,546	28	X28	0,354
2	X2	0,314	29	X29	0,239
3	X3	0,353	30	X30	0,573
4	X4	0,473	31	X31	0,382
5	X5	0,307	32	X32	0,433
6	X6	0,621	33	X33	0,131
7	X7	0,247	34	X34	0,086
8	X8	0,173	35	X35	0,170
9	X9	0,194	36	X36	0,198
10	X10	0,167	37	X37	0,519
11	X11	0,506	38	X38	0,030
12	X12	0,306	39	X39	0,232
13	X13	0,274	40	X40	0,417
14	X14	0,168	41	X41	0,573
15	X15	0,354	42	X42	0,381
16	X16	0,215	43	X43	0,280
17	X17	-0,073	44	X44	-0,116
18	X18	0,527	45	X45	0,114
19	X19	0,331	46	X46	0,216
20	X20	0,266	47	X47	0,260
21	X21	0,459	48	X48	0,379
22	X22	0,002	49	X49	0,119
23	X23	0,156	50	X50	0,208
24	X24	0,366	51	X51	0,016
25	X25	0,583	52	X52	0,501
26	X26	0,144			
27	X27	0,101			

Hasil data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan diinterpretasikan berdasarkan Arikunto (2012). Kemampuan metakognitif yang diukur sebanyak delapan indikator di antaranya pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional, perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan, dan evaluasi menurut Flavel (1979) Scrhraw & Dennison (1994). Tabel interpretasi data menurut Arikunto (2012) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa

Nilai	Kriteria
80 -100	Sangat baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
< 40	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa

Berdasarkan pengkategorisasian menurut Arikunto (2012) tingkatan kemampuan metakognitif siswa dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Data hasil penelitian secara keseluruhan indikator metakognitif menunjukkan bahwa terdapat tiga kategori yaitu baik, cukup, dan kurang. Berikut ini diagram keseluruhan dari persentase skor kemampuan metakognitif siswa.

Tabel 3. Persentase Kemampuan Metakognitif Siswa

	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	N
Frekuensi	0	2	13	18	0	33
Persentase	0%	6%	39%	55%	0%	100%

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa sebagian besar siswa (55%) memiliki tingkat kemampuan metakognitif yang kurang. Siswa yang berada pada kategori baik yaitu sebanyak 2 orang (6%), siswa yang berada pada kategori cukup sebanyak 13 orang (39%), dan siswa yang berada pada kategori kurang sebanyak 18 orang (55%). Dari data di atas dapat dilihat bahwa kriteria yang memiliki persentase paling tinggi yaitu kriteria kurang. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, menurut salah satu pengajar mata pelajaran IPA di SMPN tersebut, kemampuan metakognitif memang tidak pernah dilatihkan kepada siswa, guru hanya memberikan materi secara keseluruhan dan belum

melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Adithama (2014) kurangnya kemampuan metakognitif pada siswa dapat disebabkan karena pada proses pembelajaran informasi yang siswa dapatkan masih berpusat pada guru, dan siswa masih belum terlibat aktif di dalamnya.

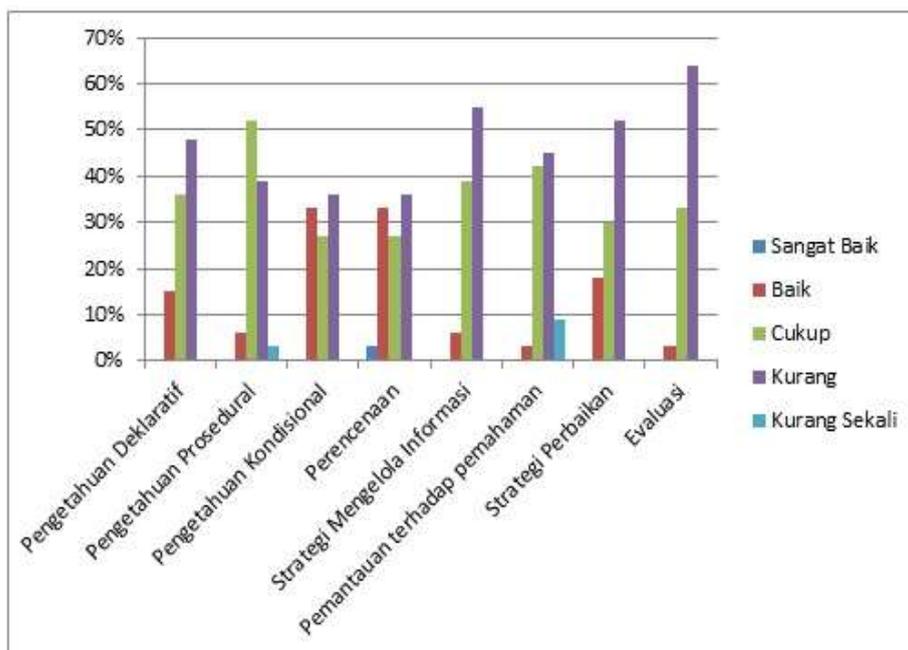
Suratmi & Agustina (2017) mengungkapkan bahwa strategi metakognitif merupakan bahan dasar yang harus disiapkan siswa untuk menghubungkan informasi lama ke informasi baru, bagaimana siswa mulai merencanakan, memonitoring, dan mengevaluasi hasil belajarnya selama proses pembelajaran. Melalui pembelajaran metakognitif siswa akan diarahkan melalui pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun oleh siswa itu sendiri sehingga siswa akan sadar telah melakukan kemampuan kognitifnya. Hal ini dapat membuat pembelajaran siswa lebih bermakna. Menurut Iskandar (2014) beberapa hambatan yang terjadi di Indonesia dalam menerapkan kemampuan metakognitif ini yaitu karena dominannya guru sebagai pemberi informasi di sekolah, sehingga siswa hanya dianggap sebagai wadah yang akan diisi. Hambatan lain yaitu proses evaluasi pada siswa hanya menekannya pada tes-tes berupa ulangan, sehingga siswa hanya akan berfokus pada penguasaan konsepnya saja.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sholihah dkk. (2015) menyatakan bahwa siswa pada tingkatan menengah pertama berada pada level *can not really* (tidak mampu memisahkan apa yang dipikirkan dan bagaimana dia berpikir) dan *at risk* (siswa tampak tidak memiliki kesadaran berpikir sebagai suatu proses). Hal tersebut terjadi karena usaha bagaimana siswa belajar dengan semestinya, mempersiapkan pembelajaran yang harusnya dilakukan, kemampuan dalam mengevaluasi kelemahannya sendiri dalam belajar dan mencari solusi masih sangat rendah. Pendapat ini diperkuat oleh pernyataan Fauziah (2013) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang rendah belum mampu merencanakan dan memilih strategi belajarnya sendiri. Akibatnya siswa akan mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajarannya.

### **Persentase Kemampuan Metakognitif Siswa Setiap Indikator**

Kemampuan metakognitif yang diukur meliputi delapan indikator yang dikelompokkan dalam dua kelompok yaitu pengetahuan tentang metakognitif dan regulasi metakognisi yang di dalamnya terdapat delapan indikator. Gambar 1

memperlihatkan bagaimana perbandingan persentase kemampuan metakognitif siswa setiap indikator.



Gambar 1. Grafik Persentase Tingkat Kemampuan Metakognitif Siswa Setiap Indikator

Berdasarkan pada gambar 1 menunjukkan adanya perbedaan persentase setiap indikator. Hasil persentase tiap indikator pada indikator pengetahuan deklaratif terdapat tiga kategori yaitu baik 15%, cukup 36%, dan kurang 48%. Indikator pengetahuan prosedural memiliki empat kriteria yaitu baik 6%, cukup 52%, kurang 39%, dan sangat kurang sebanyak 3%. Indikator pengetahuan kondisional memiliki tiga kriteria yaitu baik, cukup, dan kurang. Hasil analisis data pada penelitian ini menunjukkan kriteria baik memiliki persentase sebanyak 3%, kriteria cukup 27%, dan kurang sebanyak 70%.

Pada indikator perencanaan, terdapat empat kriteria yang dihasilkan yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Pada kriteria sangat baik dihasilkan sebanyak 3%, kriteria baik dihasilkan sebanyak 33%, kriteria cukup sebanyak 27%, dan kriteria kurang sebanyak 36%. Pada indikator strategi mengelola informasi terdapat tiga kriteria di antaranya baik dengan persentase 6%, cukup dengan persentase 39%, dan kurang dengan persentase 55%. Pada indikator pemantauan terhadap pemahaman terdapat empat indikator yaitu baik dengan persentase 3%, cukup dengan persentase 42%, kurang dengan persentase 45%. Selanjutnya pada indikator strategi perbaikan dan

evaluasi masing-masing memiliki kriteria baik dengan persentase 18% dan 3%, kriteria cukup 30% dan 33%, dan kurang sebanyak 52% dan 64%.

Dari data yang telah dipaparkan, kriteria yang paling tinggi pada kriteria setiap indikator adalah kurang. Kriteria paling kurang sendiri terdapat pada indikator evaluasi. Evaluasi merupakan proses siswa menilai hasil akhir yang didapatkan dengan tujuan yang sudah disusun sebelumnya (Schraw & Moshman, 1995). Dalam penelitian ini, kurangnya kemampuan evaluasi siswa dapat disebabkan karena kurangnya kegiatan refleksi pada proses pembelajaran. Kemampuan evaluasi dapat dilatihkan dengan kegiatan refleksi di dalam kelas antara guru dengan siswa. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Adithama (2014) yang menyebutkan bahwa kurangnya kemampuan evaluasi ini disebabkan karena kegiatan refleksi dalam pembelajaran yang tidak maksimal. Kemampuan evaluasi bisa didapatkan juga oleh siswa dengan bertanya kepada diri sendiri sudah sebaik apa siswa tersebut memahami materi.

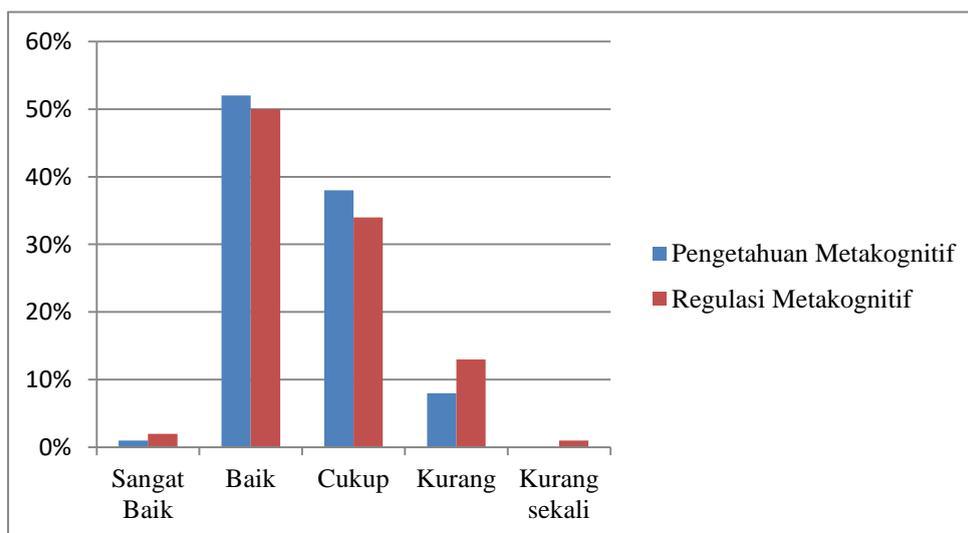
Indikator yang memiliki kriteria baik dengan persentase tinggi yaitu indikator perencanaan. Perencanaan merupakan proses siswa mengatur strategi-strategi yang tepat dan sumber-sumber belajar yang diperlukan (Schraw & Mushman, 1995). Hasil penelitian ini tidak sama dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Sholihah dkk (2015) yang menyebutkan bahwa siswa yang belum memiliki perencanaan yang baik artinya siswa yang sudah mengetahui tujuan belajar, namun belum bisa mengatur strategi pembelajarannya sendiri. Menurut Adithama (2014) siswa yang memiliki tingkat perencanaan yang baik berarti siswa tersebut sudah mampu mengembangkan perencanaan belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses perencanaan bukan hanya menentukan strategi dan sumber-sumber belajar yang dibutuhkan. Namun, dengan bertanya kepada diri sendiri juga merupakan perencanaan. Schraw dkk (2006) menjelaskan bahwa tahapan perencanaan membantu siswa dalam memprediksi kesulitan yang akan dihadapi sehingga siswa mengatur cara atau langkah dalam belajar untuk memperoleh hasil yang optimal.

Kemampuan metakognitif bukan sekedar kemampuan siswa dalam belajar. Dalam materi IPA terdapat beberapa konsep yang dapat diperoleh melalui kemampuan metakognitifnya. Kemampuan metakognitif siswa dalam materi IPA ini bisa dikembangkan melalui praktikum. Kegiatan praktikum sangat membutuhkan kemampuan metakognitif siswa. Siswa perlu merencanakan dan mengevaluasi hasil

pembelajaran itu sendiri. Terlihat dari data bahwa kemampuan evaluasi siswa dalam belajar juga memiliki persentase yang kurang. Hal tersebut dapat disebabkan oleh cara evaluasi yang hanya terfokus pada pemahaman konsep saja. Menurut Lestari dkk (2019) kemampuan metakognitif yang masih kurang pada siswa dapat dipengaruhi oleh cara evaluasi yang dilakukan. Selain itu, menurut Efendi (2013) kemampuan metakognitif yang kurang dapat disebabkan karena strategi belajar yang tidak menuntut siswa ikut serta secara aktif.

Siswa dapat meningkatkan kemampuan metakognitifnya lebih baik jika berpartisipasi dalam belajar secara berkelompok (Costa & Oleary, dalam Warouw, 2009). Padahal menurut Susantini (2004) kemampuan metakognitif ini sangat penting bagi siswa untuk melatih pembelajaran secara mandiri.

### **Perbandingan Persentase Tingkat Pengetahuan Metakognitif dan Regulasi Metakognitif**



Gambar 2. Grafik Perbandingan Persentase Pengetahuan Metakognitif dengan Regulasi Metakognitif

Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh gambar 2 pengetahuan metakognitif pada kriteria sangat baik 1%, sedangkan regulasi metakognitif 2%, untuk kriteria baik pengetahuan metakognitif memiliki persentase 52%, dan regulasi metakognitif 50%. Pada kriteria cukup pengetahuan metakognitif memiliki persentase 38% dan regulasi metakognitif 34%, untuk kriteria kurang pengetahuan metakognitif sebanyak 8%, dan regulasi metakognitif 13%, untuk kriteria sangat kurang pengetahuan metakognitif memiliki persentase 0% sedangkan regulasi metakognitif 1%. Pada kriteria sangat baik

regulasi metakognitif lebih unggul daripada pengetahuan metakognitif. Pada kriteria baik pengetahuan metakognitif lebih unggul dibandingkan dengan regulasi metakognitif begitupun dengan kriteria cukup. Pada kriteria kurang regulasi metakognitif lebih rendah dibandingkan dengan pengetahuan metakognitif, dan pada kriteria sangat kurang regulasi metakognitif lebih tinggi daripada pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan bagaimana pembelajar mengetahui atau memahami proses dari kognitifnya. Pengetahuan metakognitif ini terbagi menjadi pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional. Pengetahuan metakognitif ini dapat disebut juga dengan pengetahuan strategis. Pengetahuan ini akan membantu bagaimana siswa merencanakan dan memonitoring proses belajarnya sendiri.

Siswa dapat menggunakan strategi-strategi ini untuk merencanakan kognisi mereka (misalnya dengan menentukan tujuan belajar, strategi belajar yang dibutuhkan), memonitornya (misalnya mengajukan pertanyaan kepada dirinya sendiri, dan mengecek jawaban atas soal yang dikerjakannya), dan mengaturnya (misalnya membaca ulang yang belum dipahami) (Anderson & Krathwohl., 2010). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan strategis siswa masih kurang. Ini dapat disebabkan oleh kebiasaan siswa yang tidak teratur dalam mempersiapkan proses pembelajarannya. Dalam pembelajaran IPA, siswa dituntut untuk dapat meningkatkan kemampuan prosesnya melalui pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk mulai membuat perencanaan melalui hipotesis, yang kemudian siswa akan merancang dan mencari jawaban terhadap suatu konsep. Konsep tersebut dapat siswa laksanakan dengan proses merencanakan sebuah praktikum, memantau data hasil praktikum, dan mengevaluasi hasil praktikum yang sudah dilakukan. Namun, menurut penuturan guru IPA di sekolah tersebut, proses praktikum belum dilakukan secara inkuiri. Siswa melakukan praktikum perifikatif. Praktikum verifikasi merupakan praktikum pembuktian dimana semua peralatan, bahan dan cara kerja sudah guru siapkan, dan dilakukan berdasarkan instruksi guru. Siswa hanya mengikuti arahnya saja. Jika begitu siswa akan cenderung acuh terhadap tugas yang dikerjakannya. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Yuwono (2012) yang mengatakan bahwa kemampuan metakognitif seseorang dapat meningkat tergantung dengan kepedulian dan motivasinya dalam belajar. Strategi-strategi belajar yang dilakukan siswa selanjutnya dijelaskan dalam proses regulasi metakognitifnya. Hasil data sebelumnya sudah

dijelaskan bahwa regulasi metakognitifnya memiliki rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan pengetahuan metakognitif.

Regulasi metakognitif merupakan proses tanggung jawab siswa terhadap aktivitasnya selama proses belajar (Schraw & Moshman, 1995). Proses ini sangat penting dalam pembelajaran siswa, karena berlangsung mulai dari perencanaan siswa terhadap proses belajarnya, hingga pada tahap siswa mengevaluasi dirinya sendiri. Ketika siswa melakukan kontrol terhadap tugasnya, maka siswa tersebut juga akan menggunakan pengetahuan kognisinya untuk merencanakan strategi seperti apa yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajarannya yang maksimal (Doyle, 2013).

Gambar 1 menunjukkan dari setiap kriteria bahwa kriteria terbanyak ada pada kriteria kurang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih belum bisa mengembangkan rencana pembelajarannya untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Menurut Veenman (2006) regulasi metakognitif ini dapat berpengaruh terhadap pengetahuan metakognitif. Hal tersebut dikarenakan strategi yang digunakan dalam pengetahuan metakognitif merupakan tahapan dari regulasi metakognitif. Bagaimana cara siswa merencanakan pembelajarannya, bagaimana siswa dalam mengolah informasi, dan memantau pemahamannya, dan bagaimana siswa melakukan evaluasi setiap pembelajaran yang mereka lakukan. Dalam sebuah pembelajaran, tentunya tidak lepas dari model pembelajaran yang digunakan ketika di dalam kelas, juga metode pembelajarannya. Salah satu hal yang dapat membantu mengembangkan kemampuan metakognitif siswa yaitu strategi yang dilakukan. Baik dari guru maupun siswanya itu sendiri. Hasil analisis dari observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa strategi pembelajaran maupun cara evaluasi berupa penilaian yang diberikan belum mampu meningkatkan kemampuan siswa, sehingga perlu adanya proses penilaian dan strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan metakognitifnya. Menurut Lestari *et al* (2019) kurangnya kemampuan metakognitif juga dapat disebabkan karena cara evaluasi yang belum maksimal.

Proses evaluasi dalam pembelajaran IPA sangatlah penting. Terutama dalam materi biologi. Proses evaluasi bukan hanya dilihat dari hasil belajar siswa diakhir. Namun merupakan hasil proses belajar siswa selama mengikuti pembelajaran. Menurut Adithama (2014) kemampuan metakognitif merupakan kemampuan yang dapat diasah melalui pembelajaran proses. Pemberian evaluasi yang baik akan memberikan gambaran

apakah metode dan model yang digunakan sudah baik. Salah satu proses evaluasi dan penilaian yang dapat membantu meningkatkan kemampuan metakognitif dalam pembelajaran IPA yaitu dengan penilaian portofolio. Penilaian portofolio merupakan penilaian terhadap tugas-tugas yang dikumpulkan oleh siswa. Di era modern seperti ini, banyak guru yang sudah menggunakan teknologi untuk pengumpulan portofolio siswa atau yang dikenal dengan *e-portfolio*. Strategi belajar yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan metakognitif siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan metakognitifnya. Salah satunya yaitu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Juanengsih dkk (2017) penggunaan *e-portfolio* menggunakan *Facebook* dapat meningkatkan kreativitas siswa. Adanya penerapan portofolio ini tidak akan maksimal tanpa strategi belajar yang diberikan pada siswa. Strategi yang mungkin dapat dipadukan yaitu berupa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Menurut Lestari (2017) model *Problem Based Learning (PBL)* baik digunakan untuk melatih kemampuan metakognitif sebab memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari informasi dari berbagai sumber dan bebas mengeksplor pengetahuan mereka sendiri.

PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah autentik dalam pembelajaran. Model PBL ini dapat melibatkan siswa untuk membaca, menulis, dan menganalisis informasi yang mereka dapatkan untuk mencari solusi permasalahan yang ada (Rizkita, 2016). Hal tersebut sejalan dengan aktivitas siswa secara metakognitif dimana siswa harus mulai membuat strategi untuk mengelola informasi yang didapatkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil observasi dan data penelitian pendahuluan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognitif siswa pada pembelajaran biologi kelas VII SMPN Kota Sukabumi masih kurang. Oleh karena itu, kemampuan tersebut masih harus ditingkatkan dengan diberikannya proses penilaian dan strategi belajar yang dapat membantu proses metakognitif siswa di dalam belajar. Salah satu bentuk penilaian yang disarankan yaitu penilaian *e-portfolio* menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adithama, R.S. (2014). Kesadaran Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anderson, O.W, & Karthwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy For Learning and Assesing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Penyunting), (2010), *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Doyle, B. P. (2013). *Metacognitive Awareness: Impact of A Metacognitive Intervention in A Pre-Nursing Course*. (Disertasi, Louisiana State University, 2013). Retrieved from <http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-06252013-154139>.
- Efendi, N. (2013). Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan *Think Pair Share* Terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan*. 3 (2): 85-109. <https://doi.org/10.36733/jsp.v3i2.486>
- Fauziah, D. R. (2013). Hubungan Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Think Pair Share di SMA Negeri 6 Malang. *Skripsi*. Diterbitkan. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang.
- Flavel, J.H. (1979). *Metacognition and Cognitive Monitoring. : A New Area of Cognitive-development Inquiry*. *American Psychologist*, 34.906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Haave, N. (2016). *E-portfolios Rescue Biology Students From A Poorer Final Exam Result: Promoting Student Metacognition*. *Journal Bioscience*. 42 (1): 8-15.
- Iskandar, S.M. (2014). Pendekatan Keterampilan Metakognitif Pembelajaran Sains di Kelas. *Jurnal Erudio*. 2 (2): 13-25.
- Juanengsih, N. Wulan, A, dan Ahmad, D. (2017). Assesing Creativity of Senior High School Students in Learning Biology Using Online Portofolio Assesment on Facebook. *Journal of Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 115: 83-88. <https://dx.doi.org/10.2991/icems-17.2018.17>
- Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Dasar dan Menengah. [Online]. Tersedia pada <http://bsnp-indonesia.org/wp->

[content/uploads/2009/04/Permendikbud\\_Tahun2016\\_Nomor020\\_Lampiran.pdf](#).  
[29 Maret, 2019].

- Lestari, H.N., Suganda, O, & Widiati, R. (2017). Hubungan Antara Pengetahuan Metakognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning (PBL) pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 9, (2) : 23-31. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.745>
- Lestari, P, Wardani, S, & Kusniati M. (2019). Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Jurnal Belajar Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. 3, (1): 38-51. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.797>
- Rizkita, L, Suwono, H, & Susilo, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Socio Scientific Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN Kota Malang. *Jurnal Pendidikan*. 1 (4): 732. <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i4.6235>
- Schraw G., & Moshman, D. (1995). *Metacognitive Theories*. University of Nebraska-Lincoln: Educational Psychology Papers and Publications.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. 2006. Promoting Self-regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Research in Science Education*, 36: 111-139. <http://dx.doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19 (1): 460-475. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schraw G., & Moshman, D. (1995). *Metacognitive Theories*. University of Nebraska-Lincoln: Educational Psychology Papers and Publications.
- Sholihah, M, Zubaidah, S, Mahnnal, S. (2015). Keterampilan Metakognitif Siswa SMA Negeri Batu pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*. ; 1669-1679.
- Susantini, E. (2004). Memperbaiki Kualitas Proses Belajar Genetika Melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Kooperatif pada Siswa SMU. *Disertasi*. Tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suratmi, & Agustina, S,P. (2017). Pengaruh Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5, (2): 183-194. <http://dx.doi.org/10.30738/.v5i2.1241>.
- Veenman, M. V. J. (2006). *Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations*. Received: December 08, 2005. Bussiness Media, Inc. 2006. ([www://springerlink.com](http://www://springerlink.com), diakses 30 Maret 2020). <https://hdl.handle.net/11245/1.266074>
- Warouw, Z. (2009). Pengaruh Pembelajaran Metakognitif dengan Strategi Cooperative Script, dan Reciprocal Teaching pada Kemampuan Akademik Berbeda terhadap Kemampuan danKketerampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, Hasil Belajar Biologi

Siswa, serta Retensinya di SMP Negeri Manado. *Disertasi*. Tidak Diterbitkan. Malang: PPs UM.

Yuwono, M.S.C. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Modifikasi dari Aronson dan Slavin serta Pengaruhnya terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda di SMA Kota Denpasar. *Disertasi*, Tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana UM.