

## Analisis Kesadaran Metakognisi dan Strategi Belajar Calon Guru Biologi Dalam Menyusun Mini Riset

Nisa Rasyida

Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Email: [nisa.rasyida@walisongo.ac.id](mailto:nisa.rasyida@walisongo.ac.id)

**Abstract.** *This study aims to determine the awareness of metacognition and learning strategies of prospective biology teacher students in compiling a mini research. Through the MAI (Metacognitive Awareness Inventory) inventory sheet, the metacognitive abilities and learning strategies of prospective biology teachers were collected and the data analyzed descriptively. The population of this survey research is students who are still actively participating in lectures for the 2019/2020 school year. Sampling was done by purposive sampling as many as 108 students of biology education study program, Faculty of Science and Technology UIN Walisongo Semarang. The data analysis technique was carried out descriptively. The results showed that the metacognitive ability of prospective biology teachers was in the sufficient category with an average of 73.8. The level of metacognitive ability is based on the criteria and the classification adapts Schraw & Dennison, (Stewart et al., 2007: 34-35), namely (for adults): poor ( $\leq 50$ ), poor (51-69), adequate (70-79), and good ( $\geq 80$ ). Learning strategies need to be improved again by training the metacognitive abilities of prospective biology teacher students.*

**Keywords:** *Metacognitive, mini research, learning strategy, MAI (Metacognitive Awareness Inventory).*

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk mengetahui kesadaran metakognisi dan strategi belajar mahasiswa calon guru biologi dalam menyusun mini riset. Melalui lembar inventori MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) kemampuan metakognitif dan strategi belajar calon guru biologi dikumpulkan dan dianalisis datanya secara deskriptif. Populasi penelitian survei ini adalah mahasiswa yang masih aktif mengikuti perkuliahan tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* sebanyak 108 orang mahasiswa prodi pendidikan biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif calon guru biologi berada dalam kategori cukup dengan rata-rata 73,8. Tingkatan kemampuan metakognitif ini didasarkan pada kriteria dan penggolongannya mengadaptasi Schraw & Dennison, (Stewart et al., 2007: 34-35), ialah (untuk dewasa): buruk ( $\leq 50$ ), kurang (51-69), cukup (70-79), dan baik ( $\geq 80$ ). Strategi belajar perlu ditingkatkan lagi dengan melatih kemampuan metakognitif mahasiswa calon guru biologi.

**Kata kunci:** Metakognitif, mini riset, strategi belajar, MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*).

## LATAR BELAKANG

Proses pembelajaran menjadi permasalahan dan hambatan tersendiri bagi mahasiswa calon guru yang berada dalam LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan). Konsep yang harus dipelajari, hafalan yang begitu banyak, dan proses pembelajaran calon guru biologi misalnya memiliki segi kompleksitas materi ataupun penguasaan yang dianggap membosankan (Afandi, dkk, 2012). *Cognitive control* dan *self regulatory* merupakan suatu kemampuan metakognisi yang mampu memberikan dan mendukung proses pemecahan masalah calon guru biologi.

Mahasiswa calon guru biologi harus memiliki empat kompetensi yang wajib dikuasai, yaitu kompetensi profesional, kepribadian, pedagogik, dan sosial. Kompetensi tersebut perlu dikembangkan untuk menciptakan guru yang mampu berkontribusi dalam memajukan dunia pendidikan. Revitalisasi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) adalah satu bentuk lembaga penanganan pemerintah mengenai kualitas guru, yaitu lembaga yang mampu menciptakan calon guru di masa depan (Ristekdikti, 2016). Profil lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar dan dapat mengikuti perkembangan zaman merupakan pencapaian akhir dari revitalisasi yang ditangani secara serius ini.

Mahasiswa calon guru biologi yang terlatih menggunakan strategi metakognisi secara sengaja dalam aktivitas pembelajarannya dapat menjadikan dirinya sebagai pembelajar yang mandiri. Mengatur tujuan belajar sendiri dan menentukan strategi belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan merupakan kemampuan metakognisi yang diyakini sebagai kemampuan kognisi tingkat tinggi yang diperlukan untuk manajemen pengetahuan mahasiswa calon guru biologi. Tanggung jawab calon mahasiswa calon guru biologi juga mencakup monitor proses belajar dan mengubah strategi belajar bila diperlukan (Sastrawati, dkk, 2011).

Mini riset merupakan penelitian skala kecil yang dilakukan oleh calon guru biologi dalam menempuh studinya. Calon guru biologi, dalam hal ini mahasiswa diberikan tugas akhir berupa laporan yang disusun berdasarkan tugas mata kuliah yang diampu. Mini riset dilaksanakan oleh mahasiswa yang mengambil mata kuliah ekologi pada semester ganjil. Penelitian skala kecil (mini riset) ini dirancang oleh mahasiswa sejak awal perkuliahan dan dilaporkan pada saat akhir semester perkuliahan. Kemampuan metakognitif mahasiswa dalam menyusun mini riset tentu penting untuk diketahui dan dikembangkan oleh mahasiswa itu sendiri. Kemampuan metakognitif yang baik dalam menyusun mini riset menunjukkan bagaimana mahasiswa tersebut merumuskan dan menyelesaikan masalah dalam penelitiannya. Tugas mini riset yang diberikan diharapkan dapat menunjukkan baik atau tidaknya kemampuan metakognitif mahasiswa selama perkuliahan berlangsung.

Aplikasinya kemampuan metakognisi berbanding terbalik dengan penggunaannya dalam lingkungan pendidikan oleh mahasiswa. Hal ini dapat diasumsikan karena mahasiswa calon guru biologi tidak tahu mengenai kemampuan metakognisi atau tidak memiliki kesadaran mengenai pemanfaatan kemampuan metakognisi tersebut. Maka dari

itu perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana kemampuan metakognisi mahasiswa program studi Pendidikan Biologi sebagai calon guru masa depan dalam proses pembelajaran selama ini pada setiap komponen metakognisi, setiap angkatan, dan secara keseluruhan.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis kesadaran metakognisi mahasiswa dalam penyusunan mini riset, kendala yang dialami oleh mahasiswa dalam memahami kesadaran metakognisinya dan penerapan metakognisi dalam pembelajaran di kelas.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Kesadaran Metakognitif**

Metakognitif merupakan suatu kemampuan dimana seorang calon guru biologi ataupun siswa mampu mengontrol kemampuan kognitif di dalam dirinya. Kemampuan kognitif yang dapat dikontrol diantaranya adalah merencanakan, merefleksikan, mengevaluasi serta mengawasi setiap permasalahan yang dihadapi. Misalnya saja dalam pembelajaran ketika seorang siswa dapat merefleksikan hal yang disampaikan dalam pembelajaran menjadi kesadaran diri penuh yang bernilai bagi guru dan orang disekitarnya.

Pengertian metakognisi menurut Kuntojojo (2009), metakognisi yaitu kemampuan yang termasuk ke dalam golongan kognitif. Metakognisi juga merupakan kesadaran proses kognisi yang terjadi pada diri seseorang, metakognisi dapat juga diartikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena di dalamnya terdapat pengontrolan pola berpikir yang sedang terjadi pada diri sendiri. Manfaat kesadaran metakognitif dalam pembelajaran adalah siswa atau calon guru biologi menjadi mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi, menjadi terlatih untuk merefleksikan pengetahuan yang didapat, melatih kreatifitas, kerja keras dan kemandirian. Selain itu siswa juga mampu untuk lebih mudah mengingat dan mengontrol pengetahuan yang diperolehnya.

Fungsi kesadaran metakognitif dalam pembelajaran adalah sebagai upaya dalam mewujudkan individu yang pembelajar, melatih kesadaran berpikir seseorang saat memperoleh pengetahuan dan melatih berpikir secara mendalam dalam memperoleh suatu jawaban dalam menghadapi permasalahan yang ada dalam setiap pembelajaran. Kesadaran metakognitif juga sangat penting untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Blakey dan Spence (1990) menyatakan bahwa kesadaran metakognitif dapat dikembangkan dengan cara menstimulus siswa atau calon guru biologi untuk mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui dari

sebuah permasalahan. Selain itu juga mengomunikasikan pemikiran dengan cara menceritakannya, mencatat apa yang ada dipikiran dalam bentuk catatan harian, merencanakan dan melakukan pengaturan diri, serta menanyakan proses berpikir dengan cara mengevaluasi diri merupakan salah satu cara untuk menstimulus siswa atau calon guru biologi untuk meningkatkan kemampuan akan kesadaran metakognitifnya.

### **Strategi Belajar Metakognitif Melalui Mini Riset**

Strategi belajar metakognitif perlu diaplikasikan dalam pembelajaran di kelas, diantaranya adalah memilih dan menggunakan strategi dalam pembelajaran yang tepat, melakukan persiapan dan perencanaan pembelajaran, melakukan evaluasi dari penggunaan strategi tersebut dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran di kelas. Cara mengukur kemampuan metakognitif diantaranya terdapat tiga tahapan, yaitu perencanaan, pemantauan dan penilaian. Strategi belajar yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran menurut Taccasu Project (2008) yaitu mampu mendorong siswa untuk memonitor proses belajar dan berpikirnya, membimbing siswa dalam mengembangkan strategi-strategi belajar yang efektif. meminta siswa untuk membuat prediksi tentang informasi yang akan muncul atau disajikan berikutnya berdasarkan apa yang mereka telah baca atau pelajari. Membimbing siswa untuk mengembangkan kebiasaan bertanya. Selain itu juga mampu meningkatkan

Strategi belajar mengajar biologi dalam pembelajaran biologi memerlukan kesiapan dari metode dan model yang dikembangkan. Kemampuan metakognitif dapat dikembangkan dengan melakukan kegiatan pembelajaran salah satunya dengan melakukan inovasi. Calon guru biologi harus memiliki kemampuan yang baik dalam mengembangkan kemampuan metakognitif siswanya. Selain dari pembelajaran, calon guru biologi juga harus mampu mengembangkan kemampuan metakognitif di dalam dirinya. Kemampuan metakognitif dalam diri calon guru biologi yang dapat dikembangkan diantaranya kemampuan merencanakan pembelajaran, memantau atau memonitoring pembelajaran selain itu calon guru biologi juga diharapkan mampu mengembangkan ranah kognitif siswanya dengan mengevaluasi hasil belajar siswa.

Kegiatan mini riset merupakan kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuan dan kesadaran calon guru biologi. Mini riset merupakan kegiatan praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa, calon guru biologi. Kegiatan mini riset yang dilakukan merupakan serangkaian kegiatan praktikum yang pembelajarannya dilakukan dengan

cara *Project Based Learning* (PjBl). Pembelajaran yang dilakukan berbasis proyek, selain mampu meningkatkan kemampuan metakognitif juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*). Sebagaimana Livingston dalam Mangal dan Mangal (2019) menyatakan bahwa metakognisi dapat diibaratkan seperti berpikir tingkat tinggi yang meliputi pengontrolan secara aktif terhadap proses dan aktivitas kognitif yang terlibat dalam pembelajaran. Kegiatan mini riset dilakukan dengan panduan modul praktikum yang telah diberikan sebelumnya

#### **MAI (*Metacognitive Awariness Inventory*)**

Kesadaran metakognitif merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dengan baik bagi siswa ataupun calon guru biologi. Kemampuan seseorang dalam proses mencapai kesadaran metakognitifnya dapat diukur dengan menggunakan MAI (*Metacognitive Awariness Inventory*). MAI (*Metacognitive Awariness Inventory*) dikembangkan oleh Schraw & Dennison, (Stewart et al., 2007: 34-35) yang merupakan instrumen untuk menjangkau kemampuan metakognitif siswa ataupun calon guru. MAI (*Metacognitive Awariness Inventory*) telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian dan penelitian pengembangan lainnya. Instrumen MAI menjangkau berbagai indikator kemampuan metakognitif, indikator utama yang dinilai yaitu kemampuan merencanakan, memonitor dan mengevaluasi cara belajar dalam memperoleh proses kognitifnya. Beberapa penelitian yang dilakukan dengan menggunakan instrumen MAI ini telah dilakukan dan menunjukkan hasil baik pada setiap hasilnya, tetapi terdapat juga penelitian lain yang menunjukkan hasil cukup. Hal tersebut dikarenakan kemampuan dan kesadaran seseorang berbeda-beda dan sangat dinamis. Kemampuan merencanakan, mengontrol dan mengevaluasi yang merupakan dasar dari kemampuan metakognitif seseorang perlu ditingkatkan dan dikembangkan dengan metode dan model pembelajaran yang baik di dalam kelas.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif mahasiswa sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan metakognitif MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa dari jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang berjumlah 108 mahasiswa yang sedang menempuh perkuliahan semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dengan metode *purposive sampling*.

Prosedur pengumpulan data menggunakan observasi dan angket. Data yang didapatkan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data hasil kemampuan metakognitif mahasiswa yang diambil dari hasil instrumen MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang diberikan kepada mahasiswa diakhir pelaksanaan eksperimen mini riset yang telah dilakukan. Data kemampuan metakognitif dikumpulkan dengan menggunakan *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Sementara itu, untuk pensekoran hasil pengukuran digunakan contoh pedoman pensekoran yang diusulkan Schraw and Denison (Corebima, 2009). Skor yang diperoleh kemudian dihitung rata-ratanya untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif mahasiswa. Tingkatan kemampuan metakognitif ini didasarkan pada kriteria dan penggolongannya mengadaptasi Schraw & Dennison, (Stewart et al., 2007: 34-35), ialah (untuk dewasa): buruk ( $\leq 50$ ), kurang (51-69), cukup (70-79), dan baik ( $\geq 80$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif mahasiswa dalam menyusun miniriset adalah 72,3. Skor ini diperoleh dari indikator metakognitif berdasarkan panduan *scoring* Schraw and Denison (Corebima, 2009) yaitu *Declarative Knowledge, Procedural Knowledge, Conditional Knowledge, Planning, Information Management Strategies, Comprehension Monitoring, Debugging Strategies, dan Evaluation*. Hasil skor untuk masing-masing indikator kemampuan metakognitif dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Indikator kemampuan metakognitif calon guru biologi

<b>Indikator Kemampuan Metakognitif</b>	<b>Mean Calon Guru Biologi</b>
<i>Declarative Knowledge (DK)</i>	78,2
<i>Procedural Knowledge (PK)</i>	72,1
<i>Conditional Knowledge (CK)</i>	75,2
Pengetahuan Metakognitif (PM)	75,2
<i>Planning (P)</i>	73,4
<i>Information Management Strategies (IM)</i>	71,3
<i>Comprehension Monitoring (CM)</i>	68,8
<i>Debugging Strategies (DS)</i>	76,4
<i>Evaluation (E)</i>	75,3
Regulasi Metakognitif (RM)	73
Mean Metakognitif	73,8

Tabel 1 menunjukkan bahwa indikator declarative knowledge memiliki skor tertinggi dibandingkan skor indikator lainnya. Tabel 1 menunjukkan bahwa indikator kemampuan metakognitif yang termasuk regulasi metakognitif memiliki skor yang lebih rendah, yaitu 73,8 dibandingkan indikator kemampuan pada pengetahuan metakognitif yaitu 75,2. Tabel di atas juga menunjukkan secara komprehensif bahwa kemampuan metakognitif mahasiswa adalah sebesar 75,2 yang tergolong cukup (belum maksimal) menurut Schraw & Dennison Schraw & Dennison (Stewart et al., 2007: 34-35).

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara umum kemampuan metakognitif calon guru biologi tergolong cukup jika dibandingkan dengan harapan. Sebagai perbandingan hasil penelitian yang dilakukan oleh Simamora (2018) mengenai kemampuan metakognisis siswa SMA dalam menyelesaikan masalah permasalahan memiliki skor 83,2%.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMA (SMA Negeri 5 Kota Jambi) lebih tinggi dari mahasiswa calon guru biologi. Siswa selama dua bulan diberikan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan diberikan *assessment* berupa angket metkognitif. Siswa diberikan tiga wacana yang berbeda terkait permasalahan pada materi biologi dan dianalisis lima indikator yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, mengemukakan dugaan atau solusi sementara, menemukan solusi atau jawaban terbaik menggunakan berbagai sumber dan kelancaran menyelesaikan masalah.

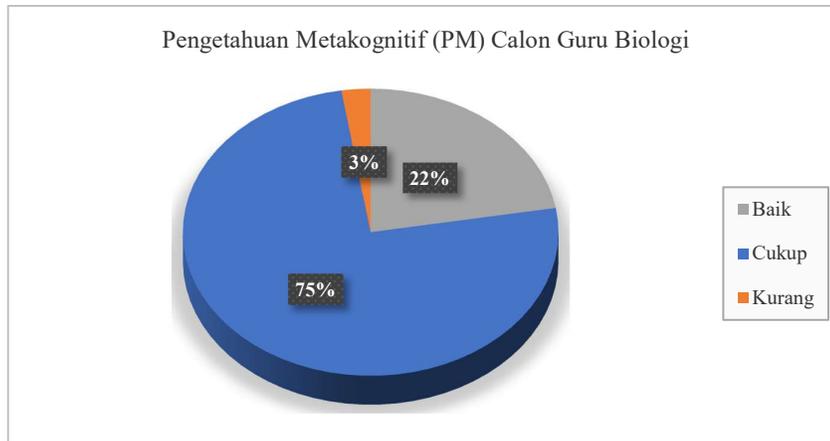
Siswa dilatih keterampilannya dalam memecahkan masalah dengan beberapa teks wacana dan wawancara terbuka hingga memiliki skor tinggi. Hasil perbandingan mahasiswa calon guru biologi dengan siswa SMA ini membuktikan bahwa keterampilan memecahkan masalah dalam menyusun mini riset pada mahasiswa masih perlu dilatih secara intensif.

Pelaksanaan bentuk perkuliahan baik secara teori dan praktikum belum secara intensif dan sinergi memberdayakan kemampuan berpikir metakognitif mahasiswa. Pada tabel 1 di atas menunjukkan hasil regulasi kognitif (RM) lebih rendah dari pengetahuan kognitif (PK). Skor 73 regulasi kognitif (RM) yang lebih rendah dari skor pengetahuan kognitif (PK) yaitu 75,2 menunjukkan bahwa kemampuan mengetahui dan memahami sesuatu atau konsep tertentu, lebih mendominasi dibandingkan dengan kemampuan merencana, memonitor, mengevaluasi serta menemukan alternatif solusi terkait pengetahuan mengenai sesuatu dan cara tertentu tersebut.

## **2. Pembahasan**

Indikator *Declarative Knowledge* (DK) skornya lebih tinggi dibandingkan dengan *Procedural Knowledge* (PK) dan *Conditional Knowledge* (CK). Pengetahuan deklaratif seperti mengingat peristiwa, pengalaman atau suatu benda mahasiswa calon guru biologi lebih baik dibandingkan pengetahuan prosedural dan kondisional seperti cara membagi dan melakukan tugas, aktivitas atau keterampilan tertentu.

Pengetahuan Metakognitif (PM) calon guru biologi secara keseluruhan dapat dilihat pada diagram berikut.



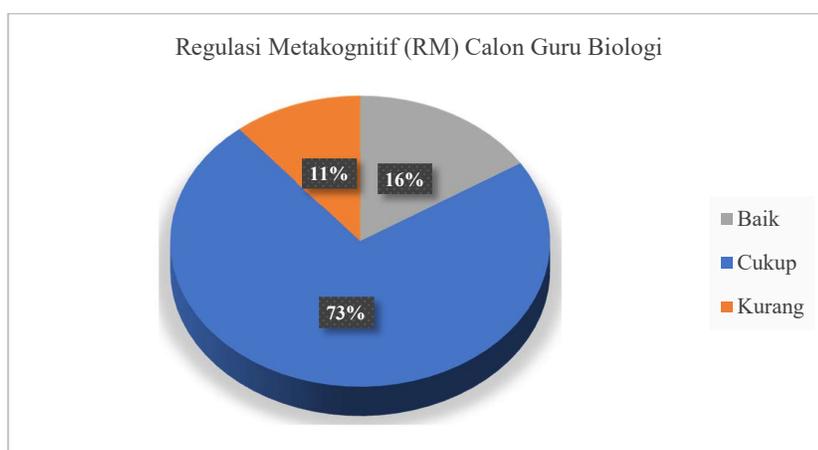
Gambar 1. Diagram Pengetahuan Metakognitif (PM) Calon Guru Biologi

Pengetahuan Metakognitif (PM) memiliki skor 75,2 jika dibulatkan terdapat 75% mahasiswa yang terdapat dalam kategori cukup, 22% mahasiswa berkategori baik, dan 3% mahasiswa yang berkegori buruk. Masih terdapatnya pengetahuan metakognitif mahasiswa yang berkategori buruk, membuktikan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kemampuan Pengetahuan Metakognitifnya (PM) dibawah rata-rata. Pembelajaran yang melatih kemampuan metakognitif mahasiswa masih perlu dikembangkan lagi. Misalnya dengan pembelajaran praktikum berbasis *Project Based Learning*, *Inkuri*, *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*. Kegiatan pembelajaran perlu dilakukan secara optimal dan berkelanjutan, sehingga kemampuan Pengetahuan Metakognitif (PM) dalam menyusun mini riset dapat berkembang dengan baik.

Selain Pengetahuan Metakognitif (PM) terdapat pula Regulasi Metakognitif (RM) yang merupakan aspek penilaian kemampuan metakognitif seseorang. Terdapat lima sub indikator yang diamati diantaranya *Planning (P)*, *Information Management Strategies (IM)*, *Comprehension Monitoring (CM)*, *Debugging Strategies (DS)*, *Evaluation (E)*. Jika dilihat dari tabel 1 bahwa skor tertinggi pada aspek *debugging strategies* yaitu 76,4 sedangkan skor terendah ada pada aspek *Comprehension Monitoring* yaitu 68,8. Berdasarkan skor tersebut menunjukkan bahwa calon guru biologi belum optimal dalam memantau pemahamannya dalam mempelajari suatu materi pembelajaran. Misalnya jika

seorang mahasiswa belum memahami suatu konsep dalam biologi setelah melakukan pembelajaran, maka dia harus mengubah strategi belajarnya agar dapat memahami konsep biologi yang dimaksud. *Comprehension Monitoring* membantu mahasiswa untuk memilih berbagai alternatif untuk menjawab permasalahan yang sedang dihadapi.

Diagram di bawah ini menunjukkan Regulasi Metakognitif (RM) calon guru biologi secara keseluruhan menunjukkan bahwa 73% berkategori cukup, sedangkan 11% berkategori kurang. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang belum dapat mengontrol regulasi metakognitifnya.



Gambar 2. Diagram Regulasi Metakognitif (RM) Calon Guru Biologi

Metakognisi merupakan kegiatan berpikir mengenai berpikir (Murti, 2011). Metakognitif merupakan bentuk sifat dari metakognisi. Metakognitif berkaitan dengan pemikiran seseorang yang berbeda satu sama lain. Perbedaan tersebut yang menyebabkan metakognitif merupakan sesuatu yang unik. Keterkaitan metakognitif dengan proses berpikir menyebabkan metakognitif juga berkaitan dengan kesadaran. Kesadaran adalah salah satu bentuk proses pemahaman yang sangat penting bagi mahasiswa. Mahasiswa dapat meningkatkan pemahaman mereka dengan mewujudkan kesadaran dari pemikiran mereka sendiri saat mereka membaca, menulis, dan memecahkan masalah (Mokhtari dan Reichard, 2002). Kemampuan metakognitif memiliki banyak sekali kelebihan jika dimiliki oleh calon guru biologi, kemampuan metakognitif yang dapat dikembangkan diantaranya yaitu kemampuan untuk mendesain, merencanakan dan memonitor mereka dalam belajar.

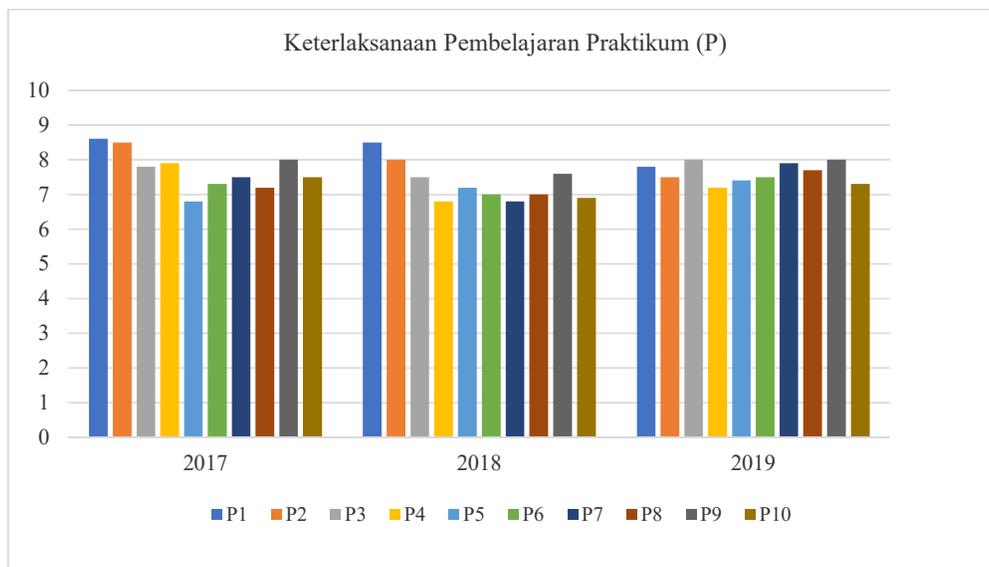
Tabel 2. Rasio antar indikator kemampuan metakognitif pada mahasiswa calon guru biologi tiap angkatan

Rasio	Angkatan (Tahun)		
	2017	2018	2019
PK/DK	0.97	0.81	0.92
CK/DK	0.95	0.89	0.82
CK/PK	1.51	1.04	1.12
RM/PM	1.23	1.51	1.62

Kemampuan memonitor dan meregulasi kinerja kognitif calon guru biologi merupakan komponen penting metakognitif pada pembelajaran efektif secara individu. Beberapa penelitian menunjukkan perbaikan dalam pembelajaran ketika keterampilan mengendalikan dan pemahaman bagaimana menggunakan keterampilan ini dilakukan dalam pengajaran di kelas. Ketika calon guru biologi yang masih muda menggunakan keterampilan metakognitif melalui pengajaran pada dirinya sendiri dan dibantu oleh yang lain, perbaikan pengetahuan dan pengendalian metakognitif terlihat memperbaiki pembelajarannya (Schraw dan Graham, 1997).

Metakognisi menyelaraskan perbedaan dalam pengetahuan dan kemampuan. Hal tersebut penting untuk mengembangkan keterampilan metakognitif bagi semua anak. Siswa berbakat (tergolong berkemampuan tinggi) dan siswa bertalenta (tergolong siswa berpengetahuan tinggi) bisa memperoleh manfaat dari pengajaran (instruksi) yang berbeda (Clark, 1988). Berdasarkan hakikat metakognisi tersebut terlihat bahwa metakognisi sangat penting untuk dikembangkan bagi seseorang.

MAI hasil adaptasi bahasa Indonesia dari Schraw dan Dennison mendeskripsikan kemampuan metakognitif mahasiswa terdiri dari lima indikator yaitu persiapan kognitif, pengelolaan kognitif, pengawasan kognitif, strategi kognitif dan penilaian kognitif. Metakognitif mahasiswa calon guru biologi Grafik di bawah ini menunjukkan keterlaksanaan praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa selama perkuliahan.



Gambar 3. Keterlaksanaan Pembelajaran Praktikum Calon Guru Biologi

Grafik di atas menunjukkan keterlaksanaan praktikum calon guru biologi dalam menyusun mini riset dari tiga angkatan yang berbeda. Keterlaksanaan praktikum pada calon guru biologi angkatan 2017 memiliki rerata 7.71, angkatan 2018 memiliki rerata 7.33 dan angkatan 2019 dengan nilai rerata 7.63. Nilai rerata tertinggi diperoleh angkatan 2017 dan terendah nilainya diperoleh oleh angkatan 2018. Keterlaksanaan praktikum sebanyak sepuluh pertemuan yang dilakukan oleh calon guru biologi merupakan nilai dari rerata laporan praktikum yang telah dikumpulkan.

Laporan praktikum yang dinilai merupakan hasil dari lembar kegiatan petunjuk praktikum yang telah dirancang sesuai dengan indikator kemampuan metakognitif calon guru biologi. Hasil rerata dari gambar grafik di atas juga menunjukkan bahwa angkatan tahun pada calon guru biologi tidak mempengaruhi tingkat kemampuan metakognitifnya. Terbukti dengan rerata tertinggi diperoleh oleh angkatan 2017 dan terendah diperoleh angkatan 2018.

Grafik menunjukkan bahwa usia calon guru tidak mempengaruhi kemampuan metakognitifnya. Kemampuan metakognisi mahasiswa Pendidikan Biologi tentu perlu ditingkatkan demi terciptanya calon guru masa depan yang berkualitas. Terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan calon guru biologi dalam mengajar, seperti yang diungkapkan oleh Abdillah (2011).

Membantu calon guru biologi strategi belajar dapat dikembangkan dengan cara mendorong serta memonitor proses berpikir dan belajarnya, membimbing dan mengembangkan strategi belajar, memprediksi materi pembelajaran yang akan disajikan, membimbing proses belajar dengan cara bertanya, dan menunjukkan bagaimana mentransfer pengetahuan, nilai, keterampilan dan sikap dari situasi ke situasi yang lain.

Membimbing pembelajaran dengan mengembangkan kebiasaan mengolah diri sendiri, berpikir positif, bertanya, dan berpikir secara hierarki. Metakognisi bukanlah sesuatu yang diwariskan, melainkan dapat diajarkan secara berulang-ulang melalui pendekatan pembelajaran langsung. Melalui berbagai aktivitas, seperti menulis jurnal (*keeping a reflective journal*), menyuarakan apa yang ada dalam pikiran (*talking about thinking*), bertanya pada diri sendiri (*self-questioning*), dan diharapkan kemampuan metakognisi akan tumbuh dan dapat diterapkan dalam menyelesaikan berbagai tugas belajar di lingkungan pendidikan dilanjutkannya ketika bekerja dan beraktivitas di tengah masyarakat sepanjang hayat (Djuanda, 2008).

Metakognisi dapat dikembangkan melalui proses atau bentuk pembelajaran yang dapat melatih pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif. Proses untuk mengembangkan metakognisi dapat dilakukan dengan penggunaan strategi, pendekatan atau model pembelajaran yang menuntut adanya kegiatan terkait kesadaran dan regulasi kognitif. Bentuk pembelajaran yang memungkinkan munculnya metakognisi misalnya adalah *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Inquiry Learning*. Namun dari penggunaan bentuk pembelajaran tersebut penilaian (asesmen) pada akhirnya tetap dilakukan di ujung pertemuan perkuliahan, bukan saat terjadinya proses pembelajaran (asesmen tradisional). Hal ini mengakibatkan hasil yang diperoleh belum menggambarkan diri mahasiswa yang sesungguhnya. Sedangkan, dalam proses pembelajaran tidak menutup kemungkinan dilakukan asesmen.

Asesmen yang efektif menandakan hasil pembelajaran selama waktu tertentu dengan jelas berdasarkan karakteristik, relevan, dan terbuka untuk semua orang, serta menyediakan kebermaknaan dan informasi yang relevan. Asesmen didesain untuk memberikan umpan balik lebih awal. Proses pembelajaran dan pengajaran tidak bisa dipisahkan dari asesmen (Gronlund, 1998). Asesmen yang tidak hanya melihat produk (akhir pembelajaran) tetapi juga melibatkan siswa dan guru di dalamnya adalah asesmen autentik. Asesmen autentik memungkinkan dosen dan mahasiswa memonitor aktifitas

pembelajaran secara nyata. Selama proses pembelajaran asesmen autentik dirancang untuk membantu mahasiswa mempelajari cara belajarnya dan membangun kesadaran metakognitifnya. Asesmen autentik mendorong mahasiswa untuk mendemonstrasikan kinerja mereka dan untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Mahasiswa calon guru biologi memiliki kemampuan metakognitif dengan kategori cukup baik. Calon guru biologi diharapkan memiliki gaya kognitif *field dependent*, diantaranya mahasiswa mampu dalam melibatkan aktifitas metakognitifnya dalam merancang, memantau dan menilai proses berpikirnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Regulasi Metakognitif (RM) berkategori cukup baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya tugas berupa mini riset yang dirancang untuk dapat meningkatkan kemampuan metakognitif mahasiswa calon guru biologi. Mahasiswa calon guru biologi diharapkan mampu merencanakan, memecahkan masalah dan juga melibatkan kemampuan metakognitifnya dalam semua aspek pembelajaran.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis sampaikan kepada Iseu Laelasari, M. Pd. selaku dosen biologi Fakultas Tadris IAIN Kudus, Jawa Tengah dan para mahasiswa UIN Walisongo Semarang yang telah membantu serta mendukung terselesainya penelitian ini. Semoga kebaikan yang diberikan mampu memberikan ruang apresiasi serta kolaborasi bersama.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Abdillah, A. (2011). Hubungan Kemampuan Metakognitif dan Lingkungan Belajar Rumah Sakit dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Asuhan Keperawatan pada Mahasiswa (Akademi) from <http://digilib.uns.ac.id>
- Afandi., Sugyanto. & Sunarno, W. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan Metakognitif melalui Model Reciprocal Learning dan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa from <http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/view/124>
- Blakey dan Spence. (1990). Developing Metacognition. ERIC Digest. [Online] Tersedia:<http://www.ericdigest.org/pre9218/developing.htm>. [19 Maret 2010]
- Clark, B. (1988). Growing up gifted, 3rd edition. Columbus, OH: Merrill

- Djuanda, M. (2008). Urgensi Metakognitif Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Madrasah <http://bdkjakarta.kemenag.go.id/index.php?a=artikel &id=884>
- Handel, M., Artelt, C., dan Weinert, S. (2013). Assessing Metacognitive Knowledge: Development and Evaluation of a Test Instrument. *Journal for Educational Research*. Vol. 5(2). Hal. 162-168
- Johnson, D.W. (2002). *Meaningful assessment: A manageable and cooperative process*. USA: Allyn and Bacon.
- Kuntjojo. (2009). Metakognisi dan Keberhasilan Peserta Didik. [Online]. Tersedia: <http://ebekunt.wordpress.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasilan-belajarpeserta-didik/> diakses 22 Mei 2010
- Mangal, S.K., dan Mangal, S. (2019). *Learning and Teaching*. Delhi: PHI Learning Private Limited
- Mokhtari, K. dan Reichard, C. A. (2002). Assessing Students' Metacognitive Awareness of Reading Strategies. *Journal of Educational Psychology*. Vol. 94 (2). Hal. 249-259
- Murti, H. A. S. (2011). Metakognisi dan Theory of Mind. *Jurnal Psikologi Pitutur*. Vol. 1 (2). Hal. 57-64
- Pantiwati, Y. (2013). Authentic Assessment for Improving Cognitive Skill, Critical-Creative Thinking and Meta Cognitive Awareness. *Journal of Education and Practice*. Vol. 4(14). Hal. 1-10
- Omidi, M., & Sridhar, Y. N. (2012). Effectiveness of performance assessment on metacognitive skills. *Journal of Education and Practise*, 3(10), 7 – 13.
- Sastrawati, E., Muhammad Rusdi. & Syamsurizal. (2011). Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa <http://online.jurnal.unja.ac.id/index.php/pedagogi.pdf>
- Schraw, G., & Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awareness. *Roeper Review*, 20(1), 4-8.
- Taccasu Project. (2008). Metacognition. [Online]. Tersedia: <http://www.hku.hk/cepc/taccasu/ref/metacognition.html>. diakses pada 10 September 2008