



PROSES BERPIKIR MAHASISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN METAKOGNISI MAHASISWA DALAM MENDESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Olivia Theresia Kundre¹ Haniek Sri Pratini²

ABSTRACT: *Metacognition is an important concept in cognition theory, which can be interpreted simply as an attempt at what is thought. The purpose of this study was to determine the students thinking process in term of students' metacognition skills in designing mathematics learning. The research subjects were 6 undergraduate students of mathematics education at Sanata Dharma University. The object of research is the learning process carried out by students. This type of research is descriptive qualitative research because data retrieval is obtained through projects and interviews then data is presented in the form of sentence descriptions. Research results show that students who have good metacognition skills tend to be able to design complete learning through directing awareness and regulating their thinking processes. Students who have poor metacognition skills tent to believe in the thinking process so that is does not carry out the process of metacognition on the steps to design mathematical learning. Through the design of learning students can be trained to direct their metacognition abilities. This metacognition ability cannot always be seen in the problem solving process.*

Keywords: *Cognition, Metacognition, Mathematical Learning Design.*

PENDAHULUAN

Metakognisi merupakan sebuah konsep yang penting dalam teori kognisi, yang dapat diartikan secara sederhana sebagai “berpikir kembali apa yang dipikirkan”. Secara umum, metakognisi merupakan kesadaran atau pengetahuan seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya (kognisinya) serta kemampuannya dalam mengontrol dan mengevaluasi proses kognitif tersebut. Menurut Flavell (dalam Laurence, 2011) metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognitif dan pengalaman atau pengarahan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan interaksi antara tiga variabel yakni variabel individu (person variable), variabel strategi (strategy variable), dan variabel tugas (task variable).

Masalah utama mahasiswa pendidikan matematika adalah matematika masih di anggap sebagai mata kuliah yang sulit, sehingga motivasi mahasiswa mendesain Pembelajaran matematika masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan jawaban yang diberikan mahasiswa saat menjawab pertanyaan reflektif dari dosen mata kuliah desain Pembelajaran Matematika SMP. Data yang diperoleh, dari 39 mahasiswa masih terdapat 12 mahasiswa yang mendefenisikan cita-citanya menjadi pengusaha, pegawai Bank dan bukan menjadi Guru. Mahasiswa tersebut, mengaku masih merasa sulit dengan pelajaran matematika. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut mengenai proses berpikir mahasiswa

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma email: oliviask.ok@gmail.com

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma email: haniek_sp@usd.ac.id

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

ditinjau dari kemampuan metakognisi mahasiswa dalam mendesain pembelajaran matematika pada mata kuliah Desain Pembelajaran Matematika SMP.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa dalam Mendesain Pembelajaran Matematika pada mata kuliah Desain Pembelajaran Matematika SMP yang bertujuan untuk mengetahui proses berpikir mahasiswa dan kemampuan metakognisi mahasiswa dalam mendesain pembelajaran matematika.

Pertama kalinya pengertian metakognisi diperkenalkan oleh Flavell dari Universitas Stanford sekitar tahun 1975. Flavell menggunakan istilah metakognisi yang dinyatakan dalam pernyataan berikut.

“Metacognition refers to one’s knowledge concerning one’s own cognitive processes and products or anything related to them, e.g., the Learning-relevant properties of informations or data. Metacognition refers, among other things, to the active monitoring and consequent regulation and orchestration of these processes in relation to the cognitive objects or data on which they bear, usually in the service of some concrete goal” (Flavell, 1976:232).

Penjelasan ini menunjukkan bahwa Flavell mendefinisikan bahwa Metakognisi merupakan pengetahuan seseorang tentang proses kognitif dan produknya sendiri atau apapun yang berkaitan dengan proses berpikirnya misalnya, belajar dari hubungan sifat-sifat dari informasi atau data yang relevan dengan Pembelajaran. Metakognisi menekankan hal-hal lainnya, untuk pemantauan aktif dan konsekuensi regulasi dan menyatukannya dalam kognisi khususnya untuk mencapai tujuan kognisi yang lebih nyata.

Menurut Livingston (1997) “metakognisi” sering didefinisikan sebagai “berpikir tentang berpikir”. Kelihatannya definisi tersebut merupakan suatu defisi yang sangat sederhana, tetapi kenyataannya definisi tersebut bukan sebuah definisi yang sederhana. Pengertian tersebut merupakan salah satu kosakata yang terdapat dalam psikologi pendidikan. Sedangkan Blakey Elaine dan Spence Sheila (1990, dalam Zahra 2016:35) mengartikan metakognisi sebagai “berpikir tentang berpikir”, mengetahui “apa yang kita tahu”, dan “apa yang kita tahu”.

Dengan melihat pengertian di atas maka pengertian metakognisi digunakan untuk mewakili kesadaran seseorang terhadap pengetahuan berpikirnya sendiri, yang dalam hal ini sangat berkaitan erat dengan proses kognisi. Dengan kata lain metakognitif adalah pengetahuan, ketrampilan dan informasi tentang proses kognisi atau dapat juga dikatakan bahwa objek sasaran metakognisi adalah bagaimana pengaturan proses kognisi sehingga tercapai tujuan kognisi.

Indikator proses metakognisi yang terkait dengan pengetahuan meliputi (Zahra, 2016:99-100): (a) kesadaran dalam pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam memahami masalah, (b) kesadaran dalam pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam membuat perencanaan untuk melaksanakan pemecahan masalah, (c) kesadaran dalam pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam melaksanakan pemecahan masalah dan (d) kesadaran dalam pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional dalam melakukan pemeriksaan kembali proses dan hasil pemecahan masalah. Proses tersebut dapat terjadi sebelum (perencanaan), selama (pelaksanaan), dan setelah siswa menyelesaikan masalah (evaluasi). Sistematika indikator yang disusun pada tabel berikut ini, merupakan sistematika indikator proses metakognisi yang terkait dengan pengetahuan dalam pemecahan masalah. Karena penelitian-penelitian metakognisi yang banyak ditemukan adalah penelitian metakognisi dalam pemecahan masalah matematika dan belum banyak yang meneliti tentang metakognisi dalam menyusun RPP, sehingga belum adanya referensi yang berkaitan. Oleh karena

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

itu Indikator tersebut akan dimodifikasi peneliti agar sesuai dengan pengetahuan dalam menyusun RPP yang disajikan pada bagian pembahasan (Bab IV).

Tabel 2. Indikator Proses Metakognisi yang Terkait Dengan Pengetahuan Dalam Pemecahan Masalah.

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Proses Metakognisi (Terkait Dengan Pengetahuan Deklaratif, Prosedural dan Kondisional)	Sub Indikator
Memahami masalah	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan prosedural, deklaratif dan kondisional yang dimiliki saat memahami masalah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan pada saat memahami masalah. ✓ Menyajikan data yang diketahui dan ditanyakan pada saat memahami masalah. ✓ Menjelaskan kecukupan data yang diketahui dan ditanyakan.
Merencanakan pemecahan Masalah	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang dimiliki untuk merencanakan pemecahan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan rencana dan alasan menggunakan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional pada rencana yang dipilih. ✓ Menseleksi, mengidentifikasi dan menjelaskan alasan penggunaan simbol/rumus yang akan digunakan. ✓ Menjelaskan langkah-langkah prosedur rencana pemecahan masalah.
Melaksanakan pemecahan masalah	Sadar terhadap hasil dan proses berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang dimiliki saat melaksanakan pemecahan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan langkah-langkah prosedur dan pengetahuan yang digunakan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang benar. ✓ Menafsirkan solusi yang diperoleh.
Memeriksa kembali	Sadar untuk memeriksa kembali proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan pkondisional.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan cara memeriksa kembali dan ketepatan pengetahuan yang digunakan dalam proses pemecahan masalah. ✓ Menjelaskan keyakinan

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

		kebenaran dari hasil peeriksaan.
--	--	----------------------------------

Tabel 3. Indikator Proses Metakognisi yang Terkait Dengan Pengetahuan Dalam Penyusunan RPP yang Sudah Dimodifikasi.

Langkah Penyusunan RPP	Indikator Proses Metakognisi (Terkait Dengan Pengetahuan Deklaratif, Prosedural dan Kondisional)	Sub Indikator
Mengkaji Silabus	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan prosedural, deklaratif dan kondisional yang dimiliki saat mengkaji silabus.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengidentifikasi komponen-komponen dalam silabus apa yang diketahui pada saat mengkaji silabus. ✓ Menyajikan data berdasarkan komponen-komponen silabus yang diketahui pada saat mengkaji silabus. ✓ Menjelaskan kecukupan komponen-komponen yang diketahui.
Merumuskan Indikator Pencapaian 4 KD	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang dimiliki untuk merumuskan indikator pencapaian 4 Kompetensi Dasar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Merumuskan indikator pencapaian 4 KD dan menemukan alasan menggunakan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional pada indikator pencapaian 4 KD yang dirumuskan. ✓ Menseleksi, mengidentifikasi dan menjelaskan alasan penggunaan kata kerja operasional yang akan digunakan.
Mengembangkan materi pembelajaran	Sadar terhadap hasil dan proses berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional yang dimiliki saat mengembangkan materi pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan langkah-langkah prosedur dan pengetahuan yang digunakan untuk mengembangkan materi pembelajaran. ✓ Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil mengembangkan materi pembelajaran.
Menjabarkan kegiatan	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan ketepatan pengetahuan yang

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

pembelajaran	pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam menjabarkan kegiatan pembelajaran.	digunakan dalam proses menjabarkan kegiatan pembelajaran. ✓ Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil menjabarkan kegiatan pembelajaran.
Menentukan alokasi waktu	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam menentukan alokasi waktu.	✓ Menjelaskan ketepatan pengetahuan yang digunakan dalam proses menentukan alokasi waktu. ✓ Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil menentukan alokasi waktu.
Mengembangkan penilaian	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam mengembangkan penilaian.	✓ Menjelaskan langkah-langkah prosedur dan pengetahuan yang digunakan untuk mengembangkan penilaian. ✓ Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil mengembangkan penilaian.
Menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar	Sadar terhadap proses dan hasil berpikir yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar.	✓ Menjelaskan ketepatan pengetahuan yang digunakan dalam proses menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar. ✓ Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan yang diarahkan pada latar dari individu secara holistik (utuh). Selain itu, jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif karena data yang diperoleh melalui penugasan, wawancara, dan studi pustaka, kemudian data disajikan dalam bentuk uraian kalimat.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data menggunakan model analisis interaksi, dimana komponen reduksi sajian data dilakukan bersama dengan proses pengumpulan data. Setelah data terkumpul, maka ketiga komponen dianalisis secara interaksi. Langkah-langkah model analisis interaksi dalam penelitian ini yang diadopsi dari Miles dan Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, verifikasi data

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

HASIL DAN PEMBAHASA

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh dari studi pustaka, penugasan, dan wawancara, maka peneliti mendeskripsikan hasil penelitian sebagai berikut:

Pada proses penyusunan RPP, subjek telah melibatkan proses metakognisi yang cukup lengkap. Proses metakognisi yang dilibatkan meliputi kesadaran dalam pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional dalam menyusun RPP. Berdasarkan hasil wawancara, proses metakognisi belum terlaksana sepenuhnya pada langkah-langkah menyusun RPP. Hal ini dikarenakan subjek sudah meyakini proses berpikir yang dilakukannya sudah tepat, karena didukung oleh proses metakognisi yang lengkap pada langkah sebelumnya dan sesudahnya. Melalui langkah-langkah menyusun RPP yang telah disampaikan sebelumnya sehingga selama proses penyusunan terlihat baik. Hal ini dapat dilihat pada lengkapnya proses metakognisi yang terlaksana serta tingginya frekuensi beberapa proses metakognisi yang sudah terlaksana. Hal ini menunjukkan bahwa penyusunan RPP yang dilakukan subjek dapat terlaksana dengan sangat baik yang dilakukan dengan landasan kesadaran dan pengaturan proses berpikir.

1. Tahap mengkaji silabus.

Penyusunan RPP dimulai dengan mengkaji silabus. Sejak memulai tahap ini, subjek dengan berkemampuan rendah, sedang maupun tinggi sudah menunjukkan kesadaran terhadap proses dan hasil berpikir metakognisi mengidentifikasi komponen-komponen dalam silabus yang diketahui, menyajikan komponen tersebut dan menjelaskan kecukupan komponen yang diketahuinya. Ketiga proses ini menjadi dasar dalam membangun arah yang jelas untuk proses penyusunan RPP selanjutnya. Tahap mengkaji silabus ini dilanjutkan dengan melibatkan proses metakognisi yaitu kemampuan dalam memonitor proses dan aktivitas kognisi untuk menjamin bahwa pengkajian silabus dapat tercapai dengan baik. Dengan terlaksananya proses metakognisi tersebut, dapat diartikan bahwa pelaksanaan tahap mengkaji silabus oleh subjek dapat dilakukan dengan melibatkan keadaran terhadap proses dan hasil pengetahuan yang dapat dikembangkan, serta dapat mengaturnya.

2. Tahap perumusan indikator pencapaian 4 Kompetensi Dasar. Pelaksanaan tahap ini telah melibatkan proses dan aktifitas metakognisi yakni kesadaran akan pengetahuan. Proses metakognisi ini dilaksanakan beberapa kali. Hal ini menunjukkan kuatnya keterlibatan kesadaran subjek baik rendah, sedang maupun tinggi terhadap pengetahuannya dalam setiap rencana perumusan indikator tersebut. Berdasarkan hasil analisis, jelas bahwa subjek mengontrol setiap langkah-langkah merumuskan indikator pencapaian dengan tepat. Langkah-langkah atau prinsip yang perlu diperhatikan dalam merumuskan indikator pencapaian terdiri dari ketepatan memilih kata kerja operasional, memperhatikan kaidah penyusunan tujuan dan nilai-nilai karakter seperti apa yang ingin dikembangkan. Salah satu contoh yang dilakukan peneliti dalam wawancara seperti berikut:

P: Bisa dijelaskan mengapa menggunakan kata-kata seperti ini?

S: *Kata-kata ini digunakan supaya dapat mengetahui tujuan yang akan dicapai nanti, karena dalam merumuskan indikator, kita perlu menyusun kata-kata untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang sesuai dengan KD yang ada.*

P: Apakah kata kerja yang kamu gunakan sudah sesuai dengan KD yang ada?

S: *Sudah sesuai karena dalam KD menyebutkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif, sehingga kata kerja yang sesuai dengan KD tersebut adalah melalui kegiatan pembelajaran siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif.*

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

3. Tahap berikutnya adalah mengembangkan materi pembelajaran. Bila diperhatikan proses metakognisi yang terlaksana pada langkah ini, subjek rendah, sedang maupun tinggi melakukan proses metakognisi beberapa kali tetapi tidak sering. Proses metakognisi tersebut adalah kesadaran pada pengetahuan yang dimiliki. Kesadaran subjek yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi tersebut menunjukkan bahwa selama mengembangkan materi pembelajaran, keenam subjek cukup aktif memonitoring langkah-langkah pengembangan materi pembelajaran yang sesuai.
4. Tahap Pengembangan penilaian. Pada pelaksanaan tahap ini, subjek rendah, sedang, dan tinggi telah melibatkan proses metakognisi yaitu menyadari pengetahuannya dalam setiap langkah-langkah dalam mengembangkan penilaian. Berdasarkan hasil analisis, jelas bahwa keterlibatan proses metakognisi ini menunjukkan adanya pemantauan perkembangan pemikiran dalam mengembangkan penilaian yang sesuai dengan pengembangan materi yang dilakukannya terdahulu. Salah satu contoh yang dilakukan peneliti dalam wawancara seperti berikut:
P: Penilaian seperti apa yang akan dilakukan?
S: *Penilaian jenis tes.*
P: Mengapa menggunakan penilaian jenis tes?
S: *Karena untuk mengetahui apakah materi yang saya buat sudah dipahami siswa atau belum ya harus di tes. Jadi, untuk KD pengetahuan digunakan jenis tes, kalau KD sikap, digunakan jenis nontes.*
5. Tahap selanjutnya menjabarkan materi pembelajaran. Dalam melaksanakan tahap ini, subjek rendah, sedang dan tinggi telah melibatkan proses metakognisi. Proses metakognisi tersebut dilakukan keenam subjek beberapa kali yang menunjukkan frekuensi pelibatan proses kognisi menjadi kuat. Proses kognisi tersebut yaitu kesadaran dalam pengetahuan yang dimiliki seperti jenis pendekatan, metode, media dan teknik pembelajaran seperti apa yang sesuai. Kemudian kemampuan mengontrol dan melihat kembali penjabaran kegiatan pembelajaran yang dibuat. Berdasarkan hasil analisis, jelas bahwa kontrol terhadap langkah-langkah penjabaran kegiatan pembelajaran dan melihat kembali perkembangan pemikiran dalam pengembangan kegiatan pembelajaran untuk menjamin tersusunnya rencana yang sesuai, secara implisit telah dilakukan subjek ketika melakukan proses metakognisi yang lain. Salah satu contoh yang dilakukan peneliti dalam wawancara seperti berikut:
P: Bisa dijelaskan penjabaran kegiatan pembelajaran yang dilakukan?
S: *Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah dengan menggunakan sintaks PBL. Sehingga ada 5 fase yang digunakan. Setelah disusun kelima fase tersebut, kemudian menyusun materi pembelajaran yang sudah dikembangkan sebelumnya kedalam 5 fase tadi. Nah setelah itu, dipikirkan pendekatan apa saja yang perlu dilakukan, dan dipilih pendekatan saintifik.*
P: Mengapa memilih pendekatan saintifik?
S: *Karena menurut kami, pendekatan ini cocok diterapkan dan sesuai dengan materi pembelajaran. Kami juga ingin mengembangkan kemampuan setiap siswa dengan menggunakan pendekatan saintifik.*
6. Tahap selanjutnya menentukan alokasi waktu. Sejak memulai tahap ini, subjek berkemampuan tinggi sudah menunjukkan kesadaran terhadap proses dan hasil berpikir metakognisi dalam mengidentifikasi bagian terpenting dalam penentuan alokasi waktu. Tahap penentuan alokasi waktu ini dilanjutkan dengan melibatkan proses metakognisi yaitu kemampuan dalam memonitor proses dan aktivitas kognisi untuk menjamin bahwa penentuan alokasi waktu dapat tercapai dengan baik. Dengan terlaksananya proses metakognisi tersebut, dapat diartikan bahwa pelaksanaan tahap menentukan alokasi waktu oleh subjek berkemampuan tinggi dapat dilakukan dengan

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

melibatkan keadaran terhadap proses dan hasil pengetahuan yang dapat dikembangkan, serta dapat mengaturnya. Sedangkan subyek berkemampuan rendah dan sedang kurang menggunakan proses metakognisi dikarenakan subyek tersebut sudah meyakini bahwa penentuan waktunya sudah tepat.

7. Tahap selanjutnya mengembangkan penilaian. Bila diperhatikan proses metakognisi yang terlaksana pada langkah ini, subjek rendah, sedang, maupun tinggi sudah melakukan proses metakognisi menyadari dan mengontrol pengetahuan. Kesadaran keenam subjek tersebut menunjukkan bahwa selama mengembangkan penilaian, subjek cukup aktif memonitoring langkah-langkah pengembangan penilaian yang sesuai. Dengan terlaksananya proses metakognisi tersebut, dapat diartikan bahwa pelaksanaan tahap mengembangkan penilaian oleh subjek dapat dilakukan dengan melibatkan kesadaran terhadap proses dan hasil pengetahuan yang dapat dikembangkan, serta dapat mengaturnya.
8. Tahap terakhir adalah tahap menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar. Tahap ini dilaksanakan dengan melibatkan beberapa proses metakognisi. Proses metakognisi yang terlaksana adalah menyadari pengetahuan yang dimiliki setiap subjek, memantau setiap proses berpikir dan melihat kembali secara keseluruhan tahap penyusunan RPP yang sudah dilakukan. Keterlaksanaan semua proses metakognisi ini menunjukkan bahwa tahap menyusun RPP ini melibatkan kesadaran subjek terhadap pengetahuannya, mengontrol hasil yang diperoleh untuk menjamin pencapaian tujuan penyusunan RPP, dan memantau pengembangan pengetahuan diri sendiri untuk menjamin bahwa pilihan strategi penyusunan RPP sudah tepat dan sesuai. Salah satu contoh yang dilakukan peneliti dalam wawancara seperti berikut:

P: Bagaimana cara menentukan media, alat, bahan dan sumber belajar yang sudah kamu lakukan?

S: *Langkah awal, menentukan media pembelajaran. Disini bergantung dari materi yang ada. Karena materi yang ada tentang bilangan, sehingga dipilih yang sesuai yaitu Model PBL dengan pendekatan Saintifik. Disini media yang digunakan adalah Nomor urut siswa, kemudian kartu yang bertuliskan bilangan bulat tertentu. Sebelumnya juga karena ingin mengembangkan sikap sosial dan sikap spiritual siswa, maka dibagian awal pembelajaran digunakan video yang dapat memotivasi siswa. Jadi sumber belajar disini dari berbagai sumber, dari Youtube, buku teks dan lain-lain.*

Pada penyusunan RPP untuk pelajaran matematika SMP, subjek dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi sudah melaksanakan proses metakognisi yang sangat dinamis pada setiap tahap penyusunan RPP. Dinamika yang ditemukan tersebut menunjukkan keterlibatan kesadaran dan pengaturan berpikir yang baik. Dalam setiap tahap penyusunan RPP yang telah dilakukan, ditemukan beragam proses metakognisi yang terjadi. Proses metakognisi yang dilakukan tersebut dapat menunjang usaha setiap subjek dalam menyusun RPP.

Kesadaran yang dilakukan keenam subjek tersebut muncul dengan salah satu alasan bahwa adanya tuntutan untuk membuat rencana yang siap dipakai dikemudian hari. Hal ini dapat dilihat dari usaha setiap subjek dalam memilih dan menentukan media, model, alat, bahan, dan sumber belajar yang berarti. Pada proses penyusunan RPP ini, sesungguhnya keenam subjek sudah memiliki pengetahuan informal maupun formal yang cukup, tetapi untuk dapat mempraktekannya, keenam subjek perlu melakukan tindakan simulasi sehingga subjek tersebut mempunyai gambaran langsung penerapan RPP yang sesungguhnya. Berdasarkan hal tersebut, subyek yang sering melakukan tindakan stimulus merupakan subyek yang memiliki kesadaran menggunakan proses metakognisi

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

Hal penting yang dapat diperoleh dari penyusunan RPP ini adalah setiap subjek dituntut untuk mengoptimalkan setiap hal yang terlibat dalam pengetahuan yang dimilikinya yang berkaitan dengan penyusunan RPP ini. Pengetahuan tersebut meliputi pengetahuan prosedural, deklaratif dan kondisional yang dapat terorganisir dengan baik sehingga dapat digunakan dalam proses penyusunan RPP. Keterlibatan pengetahuan tersebut yang mengaturnya untuk dapat menyusun RPP ini, telah dilakukan subjek sejak awal berusaha untuk mengkaji silabus sampai dengan memperoleh RPP.

KESIMPULAN

Berdasarkan langkah-langkah penyusunan RPP tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

1. Melalui penyusunan RPP pada mata kuliah Desain Pembelajaran Matematika SMP, subjek yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah akan terlatih untuk selalu melibatkan kemampuan metakognisinya mulai dari awal mengkaji silabus sampai pada bagian akhir berupa produk serta melakukan evaluasi untuk memastikan pencapaian tujuan. Pada penyusunan RPP, mahasiswa dituntut untuk dapat mengarahkan kesadaran dan pengaturan pikirannya (metakognisi), sehingga dapat dikatakan bahwa mahasiswa akan mengalami latihan mengerahkan kemampuan metakognisinya. Sehingga dengan membiasakan mahasiswa untuk terlibat pada penyusunan RPP, maka akan terjadi proses penyempurnaan kemampuan metakognisi mahasiswa tersebut.
2. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan metakognisi yang baik (subyek berkemampuan tinggi) cenderung dapat menyusun RPP yang lengkap melalui pengarahan kesadaran dan pengaturan proses berpikir yang dilakukannya. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan metakognisi yang kurang baik cenderung menyakini proses berpikirnya sehingga tidak melakukan proses metakognisi pada langkah-langkah penyusunan RPP yang dianggap mudah. Kemampuan metakognisi mahasiswa tidak selalu dapat dilihat dalam proses pemecahan masalah. Dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) juga dapat digunakan peneliti untuk melihat kemampuan metakognisi mahasiswa. Walaupun referensi belum banyak ditemukan, tetapi melalui penelitian ini peneliti dapat menemukan proses metakognisi mahasiswa yang dilakukan pada saat menyusun RPP.

REFERENSI

- Anggo, M. (2011). Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa, *Edumatica Volume 01 Nomor 02*. 35-42.
- Aspriyani, R (2017). Pengaruh Motivasi Berprestasi Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *JPPM Vol. 10 No 1*. 17-23.
- Daryanto. (2014). Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Flavell, J.H. (1976). *Metacognitive Aspects of Problem Solving*. In. L. B. Resnick (Ed). *The Nature of Intelligence*. Hilldale, NJ: Erlbaum.
- Irwantoro, N & Yusuf S (2016). Kompetensi Pedagogik Untuk Peningkatan dan Penilaian Kinerja Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum Nasional. Sidoarjo: Genta Group Production.
- Khodijah, N (2006). Psikologi Belajar, Palembang: IAIN Raden Fatah Press Suriasumantri.
- Moleong, J Lexy (2007). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja.
- Nugroho, A A & Ida D (2016). Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognitif Awal Dalam Pemecahan Masalah Matematis, *JPPM Vol.9 No 1*. 25-32.

Proses Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Dalam Mendesain Pembelajaran Matematika

OLIVIA THERESIA KUNDRE, HANIEK SRI PRATINI

- Ormrod, E.J. (2008). Edisi ke-6. *Psikologi Pendidikan. Membantu Siswa Tubuh dan Berkembang Jilid 1*. University of Northern Colorado (Emirita) University of New Hampshire. Jakarta: Erlangga.
- Panaoura, A., and Philippou. G. (2001). *“The Measurement of Young Pupils’s Metacognitive Abilites In Mathematics: The Case of Self Representation and Self-Evaluation”*. Departemen of Education, University of Cyprus.
- Schoenfeld, A. H. (1992). “Learning to Think Mathematically, Problem Solving, Metacognition, and Sence Making in Mathematics”. The University of California, Barkley. In Grouws. A. D. 1992. *Handbook of Research on Mathematic Teaching and Learning*. A Project of the NCTM. New York: Macmillan Publishing Company.
- Slavin. E. Robert. (1997). *Educational Psychology. Theory and Practice* Allyn & Bacon. Needham Height. MA 02194.
- Solso. R.L., Otto. H.Maclin., M.Kimberly Maclin. (2007). *Psikologi Kognitif*. Edisi kedelapan. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Supriadi, D, dkk 2015. Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014. JEPM Vol. 3, No.2, 204-214.
- Wellman. H. (1985). “The Origins of Metacognition” in D.L. Forrest-Pressley, G.E Mackimon, and T.G. Waller (eds). *Metacognition, Cognition, and Human Performance*, Volume 1-Theoretical Perspectives Chapter 1, Academic Press. Inc.