

ANALISIS MATERI IPA SMP BERDASARKAN RANAH KOGNITIF, PSIKOMOTORIK, DAN AFEKTIF

Maya Istyadji, Ratna Yulinda, & M. Fuad Sya'ban*

Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat

Jalan Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin, Indonesia

**e-mail: ratna.yulinda@ulm.ac.id*

Abstract. The purpose of this study was to improve the ability of students to analyze science learning material based on cognitive, psychomotor, and affective domains. This Classroom Action Research uses the Kemmis & Taggart design. The subjects of this study were students of Science Education Study Program of Lambung Mangkurat University. The research instrument used was an observation sheet in the form of a check list. The results showed an increase in the ability of students from the dominant was quite good (55.32%) in the first cycle to be dominant in the criteria of good (63.83%) in the second cycle.

Keywords: science learning material analysis, cognitive, psychomotor, affective

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis materi IPA berdasarkan ranah kognitif, psikomotor, afektif. Penelitian Tindakan Kelas ini menggunakan desain Kemmis & Taggart. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan IPA Universitas Lambung Mangkurat. Instrumen penelitian menggunakan lembar pengamatan dalam bentuk *check list*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan mahasiswa dari dominan cukup baik (55, 32%) pada siklus I menjadi dominan pada kriteria baik (63, 83%) pada siklus II.

Kata kunci: analisis materi IPA, kognitif, psikomotor, afektif

PENDAHULUAN

Menganalisis materi esensial dalam sains kemudian mengemasnya dalam model pembelajaran yang relevan dan efektif merupakan langkah taktis dalam mengatasi kompleksnya materi IPA/Sains (Paidi, 2008). Kompetensi ini mutlak dimiliki oleh seorang guru maupun seorang calon guru. Bagi Lembaga Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan (LPTK) hal ini merupakan tantangan agar mampu melaksanakan program *pre-service teacher* yang diarahkan ke kegiatan praktis agar mahasiswa calon guru mampu melaksanakan tugasnya dengan baik dan menemukan materi esensial IPA. Lebih lanjut, Desstya (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran IPA perlu memperhatikan pemahaman hakikat sains dan dipadukan dengan beberapa variasi model pembelajaran.

Hal ini dapat terwujud jika guru dan mahasiswa calon guru mampu melakukan analisis terhadap materi pelajaran.

Kurikulum 2013 menghendaki kegiatan pembelajaran dapat membentuk siswa untuk memiliki kompetensi yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat di masa kini dan masa yang akan datang, baik berupa sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Ketiga kemampuan tersebut dapat tercapai jika guru mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang kondusif agar siswa memperoleh ketiga kompetensi itu. Oleh karena itu, dalam pelaksanaannya guru harus memiliki empat kompetensi utama yakni kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional.

Kompetensi profesional guru berisi tentang kemampuan guru dalam penguasaan

materi pembelajaran bidang studi secara luas dan mendalam mencakup penguasaan substansi keilmuan yang menaungi materi kurikulum tersebut, serta menambah wawasan keilmuan sebagai guru. Beberapa indikator esensial pada kompetensi ini antara lain: (1) memahami materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah, (2) memahami struktur, konsep, dan metode keilmuan yang koheren dengan materi ajar, (3) memahami hubungan konsep antar mata pelajaran yang terkait, dan (4) menerapkan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan sehari-hari. Agar indikator kompetensi profesional guru dapat terlaksana diperlukan adanya keterampilan menganalisis materi pelajaran sebelum diajarkan kepada peserta didik.

Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Kemampuan analisis merupakan tipe hasil yang kompleks karena memanfaatkan unsur pengetahuan, pemahaman dan aplikasi kemampuan analitis dalam menguraikan atau memisahkan suatu hal ke dalam bagian-bagiannya dan dapat mencari keterkaitan antara bagian-bagian tersebut (Suherman, 2008).

Program studi pendidikan IPA sebagai pencetak calon guru IPA memfasilitasi mahasiswa calon guru IPA dengan mata kuliah telaah materi makhluk hidup untuk menganalisis materi IPA terutama yang berkaitan dengan materi makhluk hidup. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menganalisis materi pelajaran untuk menunjang kompetensi profesional calon guru IPA. Melalui telaah materi yang ada di buku IPA pegangan siswa, guru dan calon guru dapat memperoleh informasi terkait kekurangan dan kelebihan buku tersebut sehingga dapat menyesuaikan strategi pembelajaran yang tepat untuk

mencapai tujuan pembelajaran (Limiansih, 2016).

Berdasarkan hasil pengamatan pada pertemuan pertama dan kedua mata kuliah ini, sebagian besar mahasiswa belum mampu melakukan analisis terhadap materi yang berupa fakta, konsep dan prosedural. Solusi yang dapat diberikan adalah dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan *scientific inquiry* dalam pembelajaran. *Scientific inquiry* akan menumbuhkan kemampuan berpikir, kemampuan bekerja dan kemampuan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pembelajaran *Scientific inquiry* berdasarkan pada pemberian pengalaman langsung kepada mahasiswa (Retno & Yuhanna, 2016).

METODE PENELITIAN

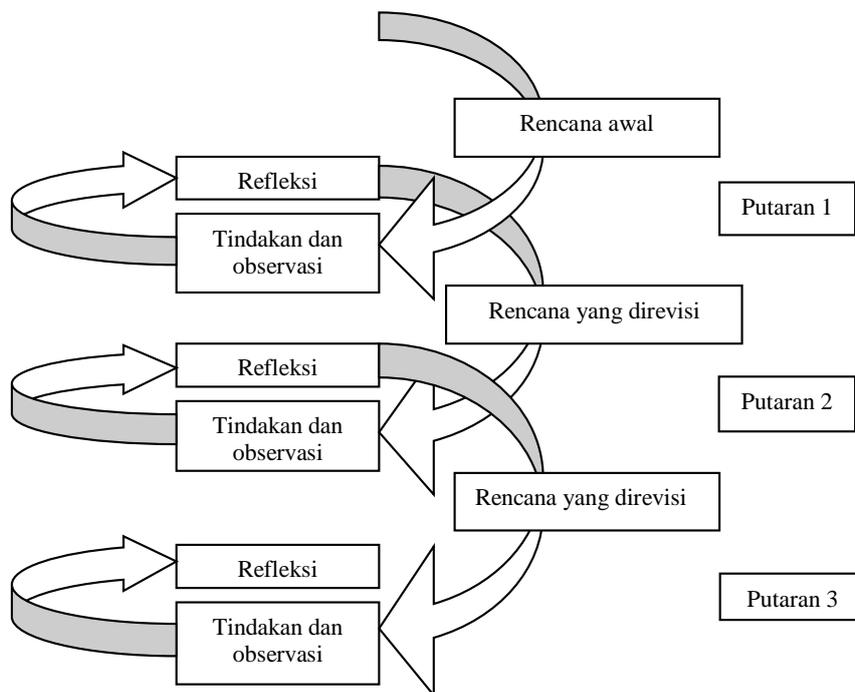
Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pendidikan (Arikunto, 2010). Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus pembelajaran dengan menggunakan desain dari Kemmis & Taggart sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 1. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Subyek penelitian terdiri dari 47 mahasiswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen telaah materi Makhluk Hidup berdasarkan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik yang berupa daftar *check list* dari sejumlah indikator yang ditentukan. Indikator yang diamati meliputi: (1) analisis pengetahuan faktual, (2) analisis pengetahuan konseptual, (3) analisis hubungan antar pengetahuan konseptual, (4) analisis hubungan isi dengan ranah psikomotor, dan (5) analisis hubungan isi dengan ranah afektif. Telaah materi IPA SMP Kelas VII dilakukan

pada salah satu buku pegangan siswa terbitan Kemendikbud.

Data kuantitatif kemampuan menganalisis materi IPA dinyatakan dalam bentuk

persentase. Data tersebut selanjutnya dikategorikan berdasarkan Tabel 1, untuk dideskripsikan lebih lanjut.



Gambar 1. Desain Penelitian tindakan kelas menurut Kemmis & Taggart

Tabel 1. Kriteria tingkat keberhasilan kemampuan analisis materi makhluk hidup oleh mahasiswa

Pencapaian (%)	Skor/ Nilai	Kualifikasi	Tingkat Keberhasilan
76-100	4	Sangat baik	Berhasil
51-75	3	Baik	Berhasil
25-50	2	Cukup	Tidak berhasil
0-24	1	Kurang	Tidak berhasil

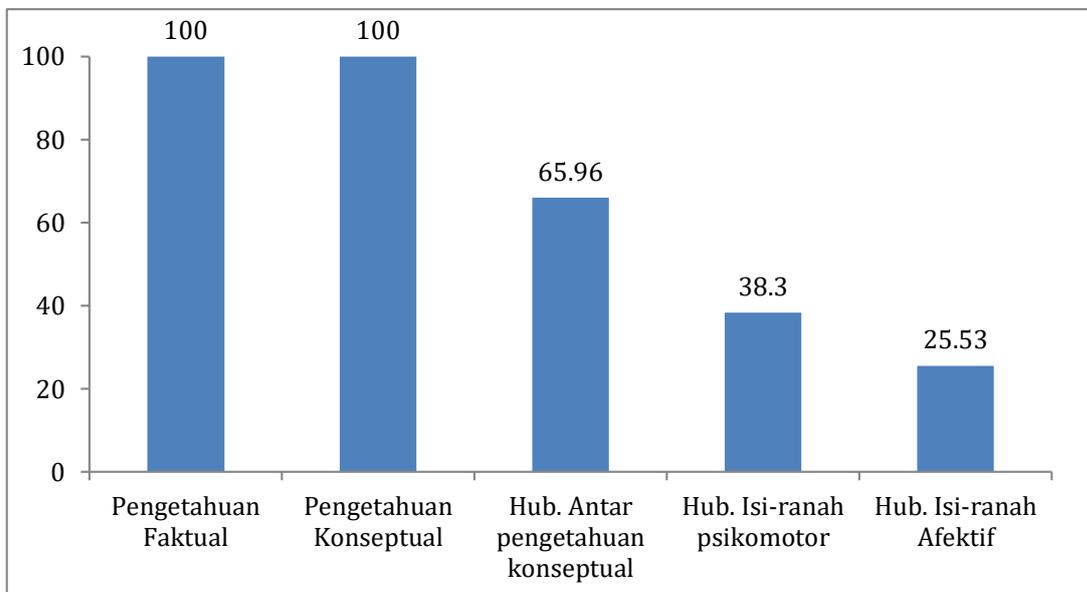
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis materi pembelajaran dilakukan dengan terlebih dahulu membaca dan memahami tentang pengertian dari “telaah” itu sendiri, pengertian ranah pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, ranah psikomotor serta ranah afektif. Kegiatan selanjutnya adalah mengidentifikasi bagian-bagian dari materi pembelajaran yang merupakan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Jika ranah pengetahuan telah ditemukan, dilanjutkan dengan mengidentifikasi kegiatan psikomotorik yang dapat dimunculkan. Terakhir adalah mengidentifikasi sikap siswa

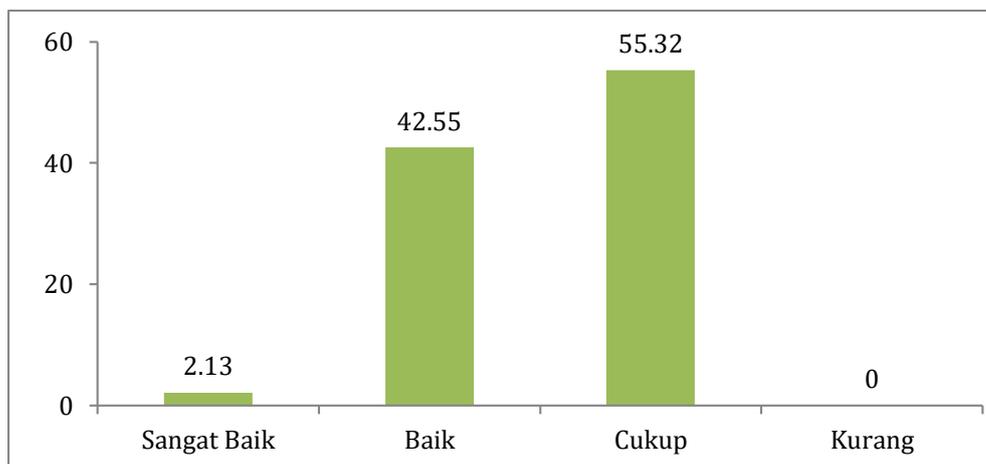
yang dapat diamati dari seluruh materi pelajaran.

Pada Siklus I, umumnya mahasiswa telah mampu menemukan jenis pengetahuan faktual dan konseptual sebagaimana yang diperlihatkan pada Gambar 2. Namun demikian, sebagian besar mahasiswa belum mampu menemukan analisis hubungan antar pengetahuan konseptual, isi materi dengan ranah psikomotor, serta isi materi dengan ranah afektif. Pada siklus ini, masih ditemukan beberapa mahasiswa yang belum bisa menemukan contoh lebih dari satu untuk ranah pengetahuan faktual, belum mampu

mengidentifikasi ranah pengetahuan juga belum mampu membedakan antara prosedural, serta belum mampu pengetahuan prosedural dengan ranah mengidentifikasi ranah sikap yang dapat psikomotor. muncul pada topik yang dikaji. Mahasiswa



Gambar 2. Kemampuan mahasiswa menelaah materi IPA berdasarkan aspek isi pada Siklus I



Gambar 3. Kualifikasi Kemampuan mahasiswa menelaah materi IPA pada Siklus I

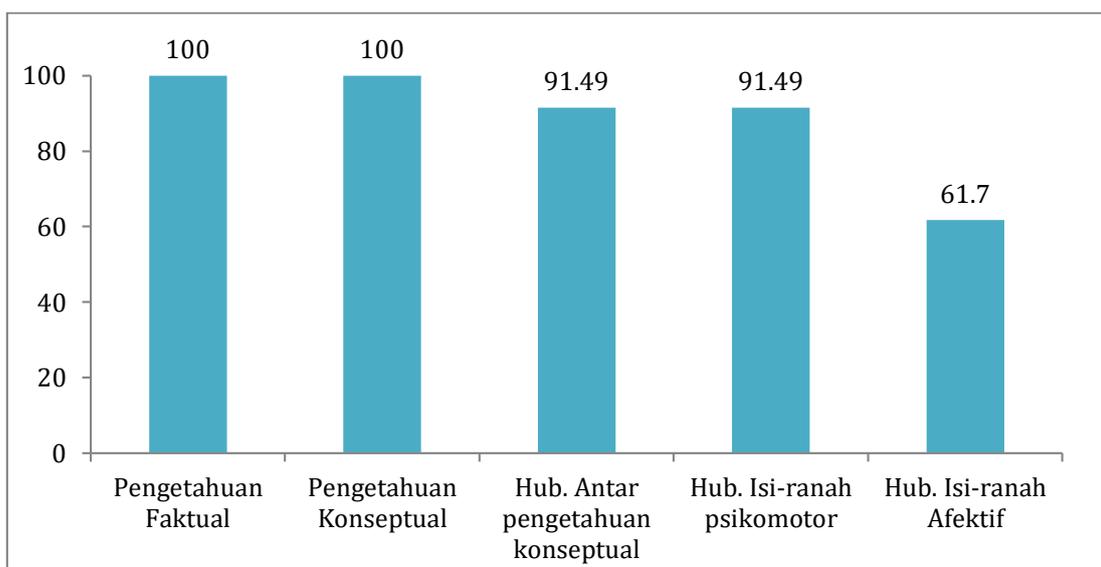
Untuk mengatasi kendala pada siklus I, maka tim peneliti melakukan upaya perbaikan pada siklus II dengan cara: (1) memberikan penjelasan ulang secara detail kepada mahasiswa cara melakukan telaah terhadap materi pelajaran, (2) memberikan contoh cara menentukan ranah pengetahuan faktual, prosedural, ranah sikap yang dapat dimunculkan pada salah satu materi IPA SMP dalam proses pembelajaran secara bersama-sama.

Proses pembelajaran siklus II dilaksanakan sebagaimana rekomendasi perbaikan dari siklus sebelumnya. Pada siklus II materi yang dipelajari adalah sistem organisasi kehidupan, energi dalam sistem kehidupan dan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Sebagaimana halnya dengan siklus I, maka siklus II ini juga melalui 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis materi IPA

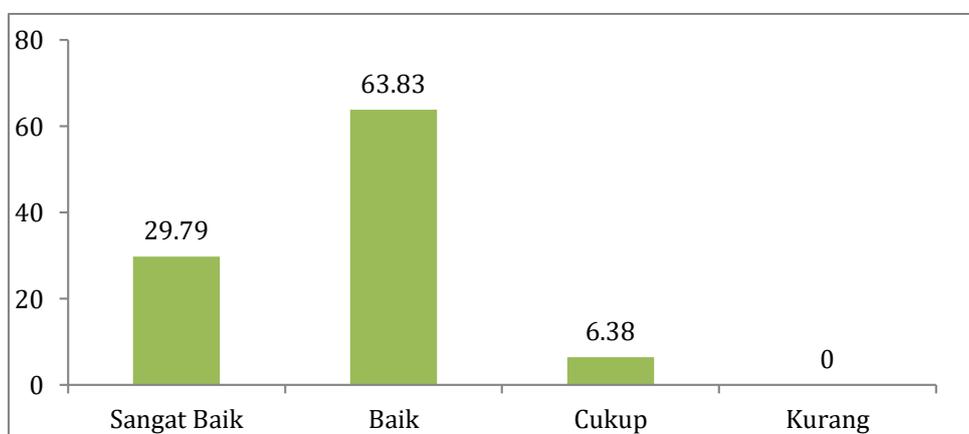
pada siklus II diperlihatkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.

Gambar 4 memperlihatkan data bahwa mahasiswa telah mampu melakukan analisis pada pengetahuan faktual, konseptual, analisis hubungan antar pengetahuan konseptual, hubungan isi dengan ranah psikomotor dengan persentase diatas 90. Kemampuan mahasiswa untuk menganalisis hubungan isi dengan ranah afektif, masih relatif lebih rendah pencapaiannya yaitu 61,7% namun telah meningkat dari siklus sebelumnya yang hanya 25,53% saja. Dari Gambar bisa diketahui

bahwa kemampuan mahasiswa dalam menganalisis materi pelajaran IPA dominan berkategori baik, yaitu sebesar 63,83%. Secara klasikal 93,62% mahasiswa sudah mampu melakukan analisis terhadap materi pelajaran dan menemukan ranah pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, ranah psikomotorik dan afektif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa melalui pembelajaran saintifik inkuiri mahasiswa mampu memahami dan melakukan telaah terhadap materi pelajaran IPA berdasarkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.



Gambar 4. Kemampuan mahasiswa menelaah materi IPA berdasarkan aspek isi pada Siklus II



Gambar 5. Kualifikasi Kemampuan mahasiswa menelaah materi IPA pada Siklus II

Seorang calon guru mutlak harus memiliki kompetensi pedagogik yakni kemampuan dalam mengelola pembelajaran, termasuk didalamnya kemampuan mengembangkan

kurikulum. Hal ini menjadi penting karena berpengaruh pada keberhasilan proses dan hasil belajar peserta didik. Mahasiswa calon guru juga harus mampu memilih materi

pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran secara tepat, usia dan tingkat kemampuan belajar siswa, pembelajaran dapat dilaksanakan dikelas dan yang paling penting sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik (Sapoetra, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat Hindatulatifah (2008) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran sangat penting bagi guru untuk mengetahui jenis kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa, sehingga guru dapat merancang pembelajaran secara efisien dan efektif.

Scientific inquiry merupakan model/pendekatan pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan/melatihkan konsep dasar IPA (Retno & Yuhanna, 2016). Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis materi IPA dalam penelitian ini juga membuktikan efektivitas *scientific inquiry* sebagai model/pendekatan pembelajaran. Penelitian oleh Sandika (2018) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat sangat tinggi dan sikap ilmiah siswa meningkat dengan sangat baik melalui pembelajaran berbasis inkuiri. Hal ini disebabkan pembelajaran yang bertolak dari kegiatan inkuiri akan membuat siswa dapat terlibat baik fisik maupun mental dalam usaha memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru/dosen.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan mahasiswa menganalisis materi IPA SMP dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *scientific inquiry*. Hasil tersebut dapat dilihat dari peningkatan kemampuan mahasiswa yang sebelumnya dominan berkategori cukup baik (55,32%) pada siklus I menjadi dominan berkategori baik (63,83%) pada siklus II.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Desstya, A. (2014). Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 193-200.
- Hindatulatifah. (2008). Ranah-Ranah Pembelajaran dan Implikasinya dalam Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 59-71.
- Limiansih, K. (2016). Analisis buku: Apakah Kegiatan di Buku Siswa Kelas IV SD Kurikulum 2013 telah Mendukung Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik?. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Inovasi Pembelajaran Berbasis Karakter dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN FKIP UNS (115 – 137)*.
- Paidi. (2008). Analisis Materi Esensial Sains SMP/MTs: Sebuah Langkah Taktis Guru Sains Menuju Sukses UAN. *Jurnal Ilmiah Guru Cope; Caraka Olah Pikir Edukatif*, 12(1), 1–15.
- Sandika, B. & Fitrihidajati, H. (2018). Improving Creative Thinking Skills and Scientific Attitude Through Inquiry-Based Learning In Basic Biology Lecture Toward Students of Biology Education. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4(1), 23-28.
- Sapoetra, J. (2017). *Kompetensi Pedagogik*. Binus University (online). (<https://pgsd.binus.ac.id> diakses tanggal 13 November 2018).
- Retno, R.S., & Yuhanna, W.W. (2016). Pembelajaran Konsep Dasar IPA dengan *Scientific Inquiry* untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir, bekerja dan bersikap Ilmiah pada

Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 1-9.

Suherman, E. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.