

Analisis Kebutuhan Buku Ajar Taksonomi Tumbuhan Berbasis Pendekatan Konstruktivisme bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang

Ardian Anjar Pangestuti, Deny Setiawan

Program Studi Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo Malang; Malang, Indonesia

e-mail: ardianpangestuti@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan buku ajar taksonomi tumbuhan berbasis pendekatan konstruktivisme. Analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan 4D pada tahap pendefinisian (*define*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2017 di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang yang telah menempuh mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Jumlah Partisipan sebanyak 37 mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 91,89% mahasiswa membutuhkan bahan ajar Taksonomi Tumbuhan dengan bahasa yang mudah dipahami serta mampu memberdayakan proses berpikir mahasiswa. Hal ini karena sebanyak 73,3% mahasiswa menyukai kegiatan belajar dengan cara membaca literatur baik berasal dari buku maupun internet. Selama ini proses pembelajaran yang dilakukan di kelas menurut 56,41% mahasiswa adalah dengan kegiatan menyusun makalah dan melakukan persentasi di depan kelas, sedangkan sisanya sebanyak 44,59% menyatakan proses pembelajaran yang bervariasi. Kegiatan pembelajaran yang diharapkan oleh mahasiswa adalah melalui kegiatan praktikum, diskusi, serta penerapan model pembelajaran.

Kata Kunci

Analisis Kebutuhan,
Buku Ajar,
Pendekatan
Konstruktivisme

PENDAHULUAN

Salah satu perangkat pembelajaran yang diperlukan dan harus ada dalam kegiatan pembelajaran adalah buku ajar. Buku ajar merupakan buku pegangan untuk suatu matakuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks [1]. Hal senada disampaikan pula oleh Asrizal, dkk, bahan ajar merupakan sumber belajar esensial dan penting yang diperlukan dalam proses pembelajaran dari mata pelajaran di sekolah untuk mendorong efisiensi pembelajaran yang dilakukan guru dan meningkatkan kinerja siswa [2].

Buku ajar memiliki keterkaitan yang erat dengan proses pembelajaran dan kurikulum. Buku ajar merupakan salah satu sarana bagi keterlaksanaan pendidikan dan proses pembelajaran. Selama pembelajaran, guru dapat mengelola kegiatan belajar dengan bantuan buku. Mahasiswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik serta memperoleh berbagai pengetahuan dan wawasan melalui sarana buku.

Salah satu mata kuliah yang disajikan di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang adalah Taksonomi Tumbuhan. Mata kuliah ini disajikan pada semester III serta

termasuk dalam kelompok mata kuliah wajib dengan jumlah SKS sebanyak 3. Materi yang dikaji pada mata kuliah ini meliputi prinsip-prinsip taksonomi, tatanama dan dasar klasifikasi serta batasan taksa tumbuhan dengan sifat dan klasifikasinya.

Mata kuliah taksonomi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah yang mengharuskan mahasiswa untuk selalu berhubungan langsung dengan obyek yang sedang dipelajari. Sebagai contohnya, pada saat mempelajari materi tentang tumbuhan lumut, maka mahasiswa diharuskan untuk mengamati tumbuhan lumut agar dapat mengetahui karakteristik tumbuhan lumut. Hal ini dikarenakan proses belajar akan berlangsung lebih efektif jika siswa berhubungan langsung dengan objek yang sedang dipelajari dan ada di lingkungan sekitar. Berdasarkan hal tersebut, buku ajar yang sesuai untuk mata kuliah taksonomi tumbuhan adalah buku ajar berbasis pendekatan konstruktivisme.

Berdasarkan pengalaman penulis selama mengajar mata kuliah Taksonomi Tumbuhan, pada Program Studi Pendidikan Biologi belum tersedia buku ajar Taksonomi Tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap tingkat kebutuhan buku ajar Taksonomi Tumbuhan berbasis pendekatan konstruktivisme bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Tujuan terpenting dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik buku ajar Taksonomi Tumbuhan yang diharapkan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Dengan memahami hal tersebut, diharapkan buku ajar yang akan disusun nantinya dapat memenuhi harapan dan kebutuhan mahasiswa. Penelitian ini merupakan salah satu tahapan dari penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D, yaitu pada tahap pendefinisian (*define*). Hasil penelitian ini selanjutnya akan dijadikan sebagai salah satu dasar dari dilakukannya pengembangan buku ajar Taksonomi Tumbuhan berbasis pendekatan konstruktivisme.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode survei. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober 2017 – 29 Oktober 2017. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang angkatan 2014. Mahasiswa tersebut telah menempuh mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Jumlah partisipan sebanyak 37 mahasiswa.

Prosedur Penelitian yaitu Tahap pertama penelitian ini adalah menyusun angket Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Ajar Taksonomi Tumbuhan Berbasis Pendekatan Konstruktivisme. Angket terdiri atas 7 pertanyaan yang tersusun atas 5 pertanyaan berupa *essay* dan 2 pertanyaan berupa pilihan ganda. Tahap kedua adalah menyebarkan angket kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang telah menempuh mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Tahap ketiga adalah melakukan analisis terhadap angket yang telah diisi oleh mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan oleh dosen dalam mengajar mata kuliah Taksonomi Tumbuhan selama ini sebagai berikut. Sebanyak 56,41% mahasiswa mendapatkan pengalaman pembelajaran dengan menyusun makalah kemudian pada kegiatan tatap muka, mahasiswa diminta untuk mempersentasikan makalah

tersebut. Sebanyak 25,65% mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar dengan kegiatan persentasi, praktikum, dan ceramah. Sebanyak 10,26% mahasiswa mendapatkan pengalaman pembelajaran dengan metode diskusi dan ceramah. Sebanyak 5,13% mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang selalu memanfaatkan media. Sebanyak 2,55% mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui kegiatan pembelajaran kelompok. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran tersebut, sebanyak 66,67% mahasiswa merasa senang; sebanyak 28,2% mahasiswa merasa kurang senang; dan sebanyak 5,13% mahasiswa merasa tidak senang.

Berdasarkan hal yang telah disampaikan sebelumnya dapat diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa mendapatkan pengalaman pembelajaran dengan menyusun makalah dan persentasi. Akan tetapi, sebenarnya metode pembelajaran yang diharapkan oleh mahasiswa sangatlah beragam, berikut ini pemaparannya. Sebanyak 35,48% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan kegiatan pengamatan. Sebanyak 29,03% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan kegiatan diskusi. Sebanyak 12,9% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif, misalnya: *Think Pair Share*, *Jigsaw*, *STAD*, dll. Sebanyak 9,67% mahasiswa mengharapkan pembelajaran dengan kegiatan persentasi, praktikum, dan ceramah. Sebanyak 3,23% mahasiswa mengharapkan kegiatan pembelajaran dengan "*Story Telling*", pembelajaran yang dilengkapi dengan literatur dan media berupa video, pembelajaran yang dilengkapi dengan bahan ajar dan praktikum, serta kegiatan pembelajaran dengan diskusi dan kuis.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian diketahui bahwa metode pembelajaran yang diharapkan oleh mahasiswa sangat beragam. Kendati demikian, hal yang perlu kita sadari bahwa sebagian besar dari metode pembelajaran yang diharapkan oleh mahasiswa tersebut merupakan metode yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir mahasiswa.

Pertama adalah praktikum/ pengamatan. Kegiatan pengamatan yang dimaksud disini adalah kegiatan mengamati tumbuhan untuk mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan. Kegiatan pengamatan merupakan salah satu kegiatan yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir mahasiswa. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Miranda, dkk. yang menyatakan bahwa strategi melatih berpikir kritis mahasiswa agar mempengaruhi *attitudes and disposition* (perubahan sikap) dapat dilakukan melalui pemberdayaan pertanyaan, diskusi, dan praktikum [3]. Kedua adalah diskusi untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh dosen. Selain praktikum/ pengamatan, kegiatan diskusi juga merupakan salah satu kegiatan yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir mahasiswa. Hal ini sebagaimana yang disampaikan Nugroho, dkk. yang menyatakan bahwa kegiatan yang mendukung otak untuk mengolah informasi secara efektif antara lain apabila mahasiswa berdiskusi dan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi diskusi [4]. Berkaitan dengan kedua kegiatan yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir kritis, Miranda, dkk. melaporkan hasil penelitiannya sebagai berikut, dengan memberdayakan kemampuan mahasiswa untuk bertanya dan berdiskusi serta melakukan praktikum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dari taraf berpikir rendah menjadi taraf sedang, dan dari taraf berpikir kritis sedang menjadi tinggi [3].

Ketiga adalah penerapan strategi pembelajaran kooperatif. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan metakognitif adalah strategi pembelajaran kooperatif. Hal ini karena strategi-strategi pembelajaran tersebut terpusat atau

bersangkut paut langsung dengan proses pembelajaran yang meliputi evaluasi kerja kelompok oleh tiap anggota kelompok, demikian pula assesmen dan perbaikan interaksi sosial, maupun upaya-upaya untuk memperbaiki penampilan tiap anggota kelompok. Lebih lanjut Corebima menyampaikan bahwa model/strategi pembelajaran yang telah dilaporkan memiliki potensi memberdayakan keterampilan berpikir (termasuk keterampilan metakognitif) antara lain Inkuri, PBL RT, PjBL, PBMP (TEQ), RQA, PQ4R, serta aneka pembelajaran kooperatif lainnya. Contoh-contoh pembelajaran kooperatif misalnya STAD, TGT, TPS, Jigsaw, GI, NHT, dan SCRIPT. Selain model/strategi pembelajaran yang telah disebutkan, dilaporkan juga aneka macam pembelajaran gabungan ataupun modifikasi; sebagai contoh RQA+TPS, PBMP+Inkuiri, RMQA dll [5].

Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif di kelas dapat memberdayakan kemampuan berpikir siswa/ mahasiswa. Penelitian yang dilaporkan oleh Pangestuti membuktikan bahwa, model pembelajaran Biologi berbasis *Reading-Concept Map-Student Teams Achievement Divisions (Remap-STAD)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif mahasiswa Program Studi pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo [6]. Penelitian yang dilakukan Lestari, dkk. menunjukkan bahwa model pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share (RTPS)* efektif dalam meningkatkan kemampuan metakognisi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo pada matakuliah Mikrobiologi [7]. Penelitian yang dilakukan Kurniawati, dkk. membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Reading Concept Map Cooperative Script (Remap CS)* dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi [8].

Keempat adalah pembelajaran yang dilengkapi dengan literatur atau bahan ajar. Hal yang menarik disini adalah dengan adanya pernyataan tersebut, berarti beberapa mahasiswa memiliki minat membaca yang tinggi. Hal ini dibuktikan pula dari jawaban mahasiswa yang menyatakan bahwa sebanyak 83,87% mahasiswa mempelajari mata kuliah Taksonomi Tumbuhan melalui kegiatan membaca; sebanyak 12,9% melakukan pengamatan; dan 3,23% menulis. Berdasarkan data tersebut, sebagian besar mahasiswa mempelajari mata kuliah Taksonomi Tumbuhan melalui kegiatan membaca. Sebagaimana diketahui bersama, kegiatan membaca merupakan salah satu kegiatan yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir. Hal ini sebagaimana yang disampaikan oleh Suhartono yang menyatakan bahwa kebiasaan membaca berdampak pada berpikir kritis [9]. Lebih lanjut disampaikan bahwa kemampuan berpikir kritis salah satunya bersumber dari bahan bacaan, semakin banyak bahan bacaan semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki. Hal senada disampaikan pula oleh Invone, untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa diperlukan pengetahuan yang banyak untuk dijadikan landasan berpikir [10]. Pengetahuan tersebut diperoleh melalui kegiatan membaca. Selain itu, terdapat pula bukti empirik berkaitan dengan hal ini. Penelitian yang dilakukan Muttaqin, dkk. membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca kritis dengan kemampuan berpikir kritis siswa, namun hubungan tersebut berada pada kategori rendah ($r=0,339$) [11]. Penelitian lainnya dilakukan oleh Pangestuti, dkk, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Biologi berbasis *Reading – Concept Map – Teams Games Tournaments* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa kelas X IPA 4 SMA Laboratorium UM [12].

Berdasarkan hal tersebut, dosen pengampu mata kuliah diharapkan dapat mewujudkan harapan mahasiswa. Melalui penerapan metode-metode pembelajaran tersebut, diharapkan dapat memberdayakan kemampuan berpikir mahasiswa. Karena bagaimanapun, memberdayakan kemampuan berpikir bagi mahasiswa adalah hal yang penting untuk dilakukan saat ini. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Corebima menyatakan bahwa, kegiatan pembelajaran hendaknya segera menyadari bahwa perkembangan sains dan teknologi saat ini maupun di masa depan membutuhkan pemberdayaan berpikir yang secara terprogram dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran [13]. Pemberdayaan kemampuan berpikir mahasiswa menjadi hal *urgent* yang harus dilakukan sejak memasuki abad ke 21. Hal ini karena pada abad 21 mahasiswa dituntut untuk memiliki kecakapan abad 21. Salah satu kecakapan abad 21 adalah berpikir kritis. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Barnes bahwa kecakapan abad 21 meliputi berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir kreatif dan inovatif, metakognitif, berkolaborasi, dan memiliki *multiple literacy* [14].

Berkaitan dengan ketersediaan buku ajar Taksonomi Tumbuhan di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang, sebanyak 91,89% mahasiswa menyatakan bahwa di Program Studi tersebut belum tersedia buku ajar Taksonomi Tumbuhan. Sebanyak 8,11% mahasiswa menyatakan bahwa telah tersedia buku ajar. Meskipun demikian, mereka menyatakan bahwa bahasa yang digunakan pada buku ajar tersebut sulit untuk dipahami. Selain itu, gambar yang tersedia belum dapat memudahkan pembaca memahami materi. Sebanyak 100% mahasiswa menyatakan perlu buku ajar Taksonomi Tumbuhan untuk menunjang kegiatan pembelajaran mereka.

Hal ini mengakibatkan mahasiswa kekurangan bahan bacaan, pada akhirnya mahasiswa mencari bahan bacaan dari internet. Sebagaimana diketahui bersama bahwa tidak semua materi yang tersedia di internet mengandung informasi yang benar dan valid. Kondisi yang demikian mengakibatkan beberapa mahasiswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi adalah pemahaman siswa yang berbeda dengan definisi dan penjelasan yang diyakini benar oleh para ilmuwan [15, 16]. Berkaitan dengan hal tersebut, Martin *et al.* (2002) dalam Thompson & Logue menyatakan bahwa miskonsepsi dapat dideskripsikan sebagai sebuah pemahaman yang salah mengenai gagasan, obyek, atau peristiwa yang disusun berdasarkan pada pengalaman seseorang [17].

Miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa mengakibatkan hasil belajar kognitif mahasiswa rendah. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata UAS mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Taksonomi Tumbuhan. Berikut ini nilai rata-rata UAS mahasiswa angkatan 2014 kelas A sampai H secara berturut-turut, 69,05; 65,30; 70,38; 69,08; 48,40; 57,54; 48,61; dan 85,00.

Karakteristik Buku ajar Taksonomi Tumbuhan yang diharapkan oleh mahasiswa sebagai berikut. Sebanyak 83,78% mahasiswa berharap memiliki buku ajar yang bahasanya mudah dipahami serta mampu membuat mahasiswa mampu mengkonstruksi konsep sendiri. Sebanyak 8,12% mahasiswa mengharapkan buku yang berisi bahan bacaan yang mudah dipahami, soal yang variatif dan memberdayakan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dan juga gambar yang memudahkan siswa memahami materi. Sebanyak 2,7% mahasiswa mengharapkan buku ajar yang tidak hanya berisi penjelasan, tetapi juga terdapat gambar yang jelas dan menarik perhatian; buku ajar yang dilengkapi dengan gambar yang sesungguhnya dan peta konsep untuk memudahkan materi; serta buku ajar yang bahasanya mudah

dipahami serta mampu membuat mahasiswa mampu mengkonstruksi konsep sendiri dan dilengkapi dengan soal pengayaan untuk mengetahui kemampuan siswa.

Berdasarkan data penelitian yang telah disebutkan sebelumnya dapat diketahui bahwa, karakteristik buku ajar Taksonomi Tumbuhan yang diharapkan mahasiswa sebagai berikut. Pertama, buku ajar yang bahasanya mudah dipahami. Kedua, buku ajar yang mampu membuat mahasiswa mampu mengkonstruksi konsep sendiri. Ketiga, dilengkapi dengan soal dan pengayaan. Keempat, mampu memberdayakan kemampuan berpikir. Kelima, dilengkapi dengan gambar dan peta konsep sehingga memudahkan mahasiswa memahami materi.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan hasil sebagai berikut.

1. Sebanyak 91,89% mahasiswa menyatakan bahwa di program Studi Pendidikan Biologi belum tersedia buku ajar Taksonomi Tumbuhan. Berdasarkan kondisi tersebut, sebanyak 100% mahasiswa menyatakan perlu buku ajar Taksonomi Tumbuhan untuk membantu proses belajar.
2. Buku ajar yang diharapkan mahasiswa memiliki karakter tertentu, yaitu buku ajar yang bahasanya mudah dipahami, mahasiswa dapat mengkonstruksi konsep sendiri serta mampu memberdayakan kemampuan berpikir mahasiswa. Buku ajar tersebut juga diharapkan dilengkapi dengan gambar, soal dan pengayaan, serta peta konsep.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. 2009. *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen Ke Lektor Kepala Dan Guru Besar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- [2] Asrizal, Festiyed, Sumarmin, R., 2017, Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII, *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, No.1, Vol.1, 1-8, <http://jep.ppi.unp.ac.id/index.php/jep>
- [3] Miranda, Y., Uda, S.K., 2014, The Efficient Use of Questions, Discussions, and Practical Works at Environmental Knowledge Subject for Increasing the Students Critical Thinking Abilities in Preservation Effort of Medicine Plants, Prosiding Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya, Malang, 1 November 2014.
- [4] Nugroho, A. A., Sajidan, Masykuri, M., 2014, *Active Learning in Higher Education (ALIHE)* pada pembelajaran Biokimia melalui Model *Problem Based Cycle-Learning (PBC-L)*, Prosiding Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya, Malang, 1 November 2014.
- [5] Corebima, A.D., 2006, Metakognisi: Suatu Ringkasan Kajian. Makalah disajikan pada Pelatihan Strategi Metakognitif pada Pembelajaran Biologi untuk Guru-guru Biologi SMA di Kota Palangkaraya, di Palangkaraya: 23 Agustus 2006.
- [6] Pangestuti, A.A., 2017, Penerapan Model Pembelajaran Biologi Berbasis *Remap-STAD* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang, *Jurnal Edubiotik*, No. 1, Vol. 2, 12 – 22.
- [7] Lestari, P.B., Widyaningrum, D.A., 2016, Pengembangan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching Pair Share* (RTPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Matakuliah Mikrobiologi Mahasiswa IKIP Budi Utomo, *Proceeding Biology Education Conference*, Surakarta, 1 Oktober 2016.
- [8] Kurniawati, Z.L., Zubaidah, S., Mahanal, S., 2016, Model Pembelajaran Remap CS (*Reading Concept Map Cooperative Script*) untuk Pembedayaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa, *Proceeding Biology Education Conference*, Surakarta, 1 Oktober 2016.

-
- [9] Suhartono, 2014, Pengaruh Kebiasaan Membaca, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Penguasaan Struktur Sintaksis terhadap Keterampilan Menulis Ilmiah, *Jurnal Lentera Pendidikan*, No. 1, Vol. 17, 43 – 65.
- [10] Invone, J. 2010. *Critical Thinking, Intellectual Skills, Reasoning And Clinical Reasoning*. (Online), (<http://repository.maranatha.edu/1652/1/Critical%20thinking,%20intellectual%20skills,%20reasoning,%20and%20critic.pdf>), diakses 10 Juni 2015.
- [11] Muttaqin, A. 2015. Hubungan Antara Kemampuan Membaca Kritis Dalam Pembelajaran Penemuan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Edusentris*, 2 (2).
- [12] Pangestuti, A.A, Susilo, H., Zubaidah, S., 2014. Penerapan Model pembelajaran Biologi Berbasis *Reading – Concept Map – Teams Games Tournaments* untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X IPA 4 SMA Laboratorium UM, Prosiding Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS 2014, Surakarta, 2014.
- [13] Corebima, A.D., 2005, Pengukuran Kemampuan Berpikir Pada Pembelajaran Biologi. Makalah disajikan dalam Seminar Dies ke-41 Universitas Negeri Yogyakarta: Hasil Penelitian Tentang Evaluasi Hasil Belajar Serta Pengelolaannya, di Yogyakarta: 14-15 Mei 2005.
- [14] Barnes, S. F. 2007. *Essential Life Skills*, (http://interwork.sdsu.edu/elip/bve/documents/EssentialLifeSkills_000.pdf, diakses pada 1 Februari 2017).
- [15] Kambouri, M. 2010. *Teachers and Children's Misconceptions in Science*. Makalah disajikan dalam British Educational Research Association Annual Conference, University of Warwick, 1-4 September 2010
- [16] Bekkink, M.O., dkk. 2016. Uncovering Students' Misconceptions by Assessment of Their Written Questions. *BMC Medical Education*, 16:221, 1–7
- [17] Thompson, F. & Logue, S. 2006. An Exploration of Common Student Misconceptions in Science. *International Education Journal*, 7 (4), 553-559

HASIL DISKUSI

Pertanyaan dari Astuti Moh. Amin (UPRI Makasar)

Bentuk buku ajarnya apa? Apa kelebihan buku ajar tersebut?

Jawaban

Dikembangkan sesuai dengan keinginan mahasiswa terutama dalam hal bahasa karena mahasiswa di IKIP Budi Utomo banyak yang berasal dari daerah Timur.