
Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Penerapan Asesmen Portofolio Pada Mata Kuliah Telaah Kurikulum Dan Buku Ajar Biologi

Yosi Laila Rahmi¹⁾, Heffi Alberida²⁾

Prodi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat Kota Padang

E-mail: yosibio@fmipa.unp.ac.id¹⁾, alberidamatua@gmail.com²⁾

ABSTRACT

Curriculum occupies a central position in education. Curriculum changes guided by the times and technology. The main problems of implementation of curriculum change is to change the mindset of teachers. Prospective teachers should have high order thinking skills to face the times and technology. One of efforts could be made a lecturer for conditioning of learning to be able to develop higher order thinking skills of students by using the right assessment. One assessment that play a role in increasing the skills of thinking is portfolio assessment. This study aims to describe the increase in high order thinking skills of students applying portfolio assessment. This research is a classroom action research conducted on students who take courses in curriculum and biology textbook in biology Faculty UNP in the July to December semester of 2017. The results showed an increase in high order thinking skills of students using portfolio assessment.

Keywords: *HOTS, Portfolio Assessment, Curriculum development.*

PENDAHULUAN

Selama beberapa tahun terakhir, Indonesia telah mengalami beberapa kali perubahan kurikulum. Ada Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Kurikulum menempati posisi sentral dalam proses pendidikan. Perubahan yang terjadi pada kurikulum akan mempengaruhi proses pembelajaran di sekolah. Guru sebagai ujung tombak pelaksana kurikulum hendaknya memiliki kompetensi untuk mengimplementasikan kurikulum dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pendidikan.

Namun kenyataannya, hasil di lapangan menunjukkan terdapat berbagai kendala dalam proses implementasi Kurikulum 2013. Hasil temuan Alawiyah (2013) menyatakan persoalan utama dalam implementasi kurikulum adalah faktor guru yaitu sulitnya merubah pola pikir guru.

Seorang calon guru hendaknya telah dipersiapkan untuk memiliki berbagai kompetensi guru sesuai Pasal 10 UU No 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen. Kompetensi guru meliputi; a) kompetensi pedagogik, b) kompetensi kepribadian, c) kompetensi sosial, dan d) kompetensi profesional untuk menghadapi berbagai tantangan zaman. Menurut Rohman (2013), LPTK sebagai lembaga yang bertugas mempersiapkan calon guru, sebaiknya telah merencanakan secara matang segala

sarana, prasarana, strategi, dan evaluasi sebagai upaya menghasilkan calon pendidik yang profesional di bidangnya. Calon guru tidak hanya menguasai kompetensinya tetapi juga memiliki kematangan dalam berpikir dan mempunyai pola pikir yang maju sesuai perkembangan zaman dan teknologi. Hal ini dikarenakan perkembangan zaman dan teknologi merupakan salah satu landasan perubahan kurikulum.

Salah satu usaha LPTK dalam upaya mencetak calon guru yang berkualitas terutama dalam menghadapi perubahan kurikulum adalah dengan menghadirkan mata kuliah yang khusus menganalisis dan menelaah kurikulum. Pada program studi pendidikan biologi FMIPA UNP mata kuliah telaah kurikulum dan buku ajar biologi adalah salah satu mata kuliah wajib. Sebagai calon pendidik, mahasiswa diharapkan mampu menganalisis kurikulum dan buku ajar biologi yang digunakan. Setelah mempelajari mata kuliah ini seorang calon guru diharapkan mampu dan siap menghadapi berbagai perubahan kurikulum setelah terjun ke lapangan.

Diantara kemampuan yang dibutuhkan calon guru dalam menelaah kurikulum adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS). Hal ini sejalan dengan pendapat Swartz (2014), bahwa keterampilan berpikir memiliki posisi yang penting dalam mempelajari kurikulum. Selain itu menurut Cotton (1991) keterampilan berpikir dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tuntutan perubahan zaman. Pentingnya calon guru memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi didukung oleh hasil penelitian Raudenbush (1992) guru yang memiliki pemahaman yang baik terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi akan memberikan pengaruh yang signifikan dalam persiapan guru mengajarkan materi pengembangan berpikir tingkat tinggi bagi siswanya. Menurut Krathwohl (2002), indikator untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi dari revisi Taksonomi Bloom meliputi: 1) Menganalisis (C5), 2) Mengevaluasi (C5) dan 3) Mengkreasi (C6). Selain itu, menurut Pohl (2000) Taksonomi Bloom dianggap merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Semetara itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut King, Ludwika dan Faranak (2015) yaitu berpikir kritis, logis, metakognitif, reflektif, dan kreatif.

Hasil penelitian Polly (2009) menunjukkan bahwa upaya yang bisa meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis ICT. Selain itu menurut Yen dan Siti (2015) pembelajaran yang efektif juga mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Upaya lainnya yang bisa dilakukan pendidik dalam hal ini dosen untuk mengkondisikan pembelajaran agar mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa salah satunya dengan menggunakan asesmen yang tepat. Hal ini sejalan dengan Phopam (1995) menyatakan asesmen sudah seharusnya menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan pembelajaran.

Menurut Kumano (2013) asesmen dapat dinyatakan sebagai proses pengumpulan data yang dapat menunjukkan kemajuan belajar siswa. Salah satu asesmen yang berperan dalam usaha meningkatkan keterampilan berpikir adalah asesmen portofolio. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamm dan Adams (1984) asesmen portofolio dapat merefleksikan proses berpikir yang terjadi pada siswa. Selain itu menurut Klenowski (2007) asesmen portofolio juga berperan dalam meningkatkan kemampuan mekognitif siswa. Metakognitif sendiri merupakan salah satu komponen keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Asesmen portofolio menurut Barak, M. dan Yaron Dopell (2011) adalah alat perekam kemajuan proses belajar siswa: apa yang dipelajari siswa, bagaimana siswa memperoleh pengetahuannya, bagaimana siswa berpikir, bertanya, menganalisis, mensintesis, dan mencipta. Sementara itu, menurut Rustaman (2008) asesmen portofolio dapat diartikan suatu koleksi yang dikhususkan dari pekerjaan siswa yang mengalami perkembangan yang memungkinkan siswa dan guru menentukan kemajuan yang sudah dicapai oleh siswa. Dikatakan pekerjaan siswa mengalami perkembangan, karena mereka bisa merevisi pekerjaannya berdasarkan hasil *self assessment*nya. *Self assessment* ini penting dikembangkan pada diri orang yang belajar, khususnya pada orang dewasa yang belajar untuk mengembangkan kemampuan sendiri. Mereka perlu menilai kemampuan dan kemajuan mereka sendiri.

Hasil penelitian Wulan (2009) asesmen portofolio memiliki kemampuan mengungkap kemajuan proses belajar siswa, sikap belajar, minat dan motivasi, keterampilan dan miskonsepsi. Selain itu hasil penelitian Gloria (2012) asesmen alternatif sangat berperan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa.

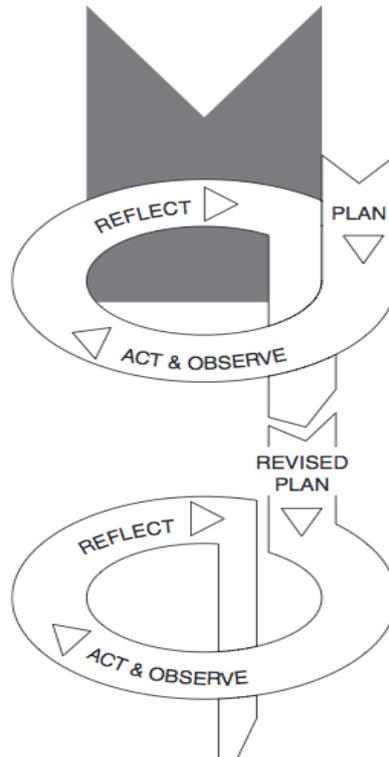
METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Biologi FMIPA UNP dengan subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi kelas C Tahun Masuk 2014 yang mengambil mata kuliah telaah kurikulum pada semester Juli-Desember 2016 sebanyak 41 orang.

Pada penelitian ini, peneliti mengajukan hipotesis tindakan sebagai berikut: “Apabila asesmen portofolio diterapkan pada mata kuliah telaah kurikulum dan bahan ajar biologi, maka keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa akan meningkat dengan rata-rata baik”. Untuk nilai rata-rata baik bats minimalnya 70. Jadi hipotesis diterima jika nilai rata-rata kelas mencapai 70 atau besar dari 70.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*action research*). Model PTK yang digunakan adalah Model Spiral dari Kemmis-Mc.Taggart (2007). Permasalahan penelitian difokuskan kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa pada mata kuliah telaah kurikulum dan buku ajar

biologi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diukur adalah menurut revisi Taksonomi Bloom dengan tingkatan kognitif dari Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5) dan Merancang (C6).



Gambar 1. Model PTK Kemmis-Mc.Taggart (2007)

Sesuai dengan Gambar 1, penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus. Siklus I, berdasarkan hasil pengamatan yang timbul di kelas, maka dibuat perencanaan tindakan menggunakan asesmen portofolio dilengkapi dengan *peer assessment* dalam proses pembelajaran. Asesmen portofolio ini dirancang berupa pengumpulan beberapa tugas mahasiswa, diantaranya:

1. Menganalisis perbedaan Kurikulum 2013 dengan KTSP.
2. Menganalisis keterkaitan Standar Kompetensi Lulusan, Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD).
3. Menganalisis Buku Siswa IPA Biologi SMP terkait kesesuaian dengan Kurikulum 2013.
4. Menganalisis Buku Siswa Biologi SMA terkait kesesuaian dengan Kurikulum 2013.
5. Merumuskan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.

Setiap tugas yang diberikan kepada mahasiswa diberi waktu pengerjaan selama satu minggu, setelah itu mahasiswa mengunggah tugas yang dibuat ke *e-learning* dosen pengampu mata kuliah yang bersangkutan. Saat perkuliahan Telaah Kurikulum dan Buku Ajar Biologi, tugas yang telah dibuat kemudian dipresentasikan

secara individu maupun kelompok. Selama proses pembelajaran mahasiswa melakukan *peer assessment* terhadap tugas temannya.

Perencanaan pembelajaran menggunakan asesmen portofolio dan *peer assessment* ini dibuat berdasarkan diskusi dengan dosen satu tim mata kuliah. Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan tindakan sesuai dengan yang telah direncanakan dengan diamati oleh dosen satu tim mata kuliah. Hal yang diamati yaitu keterlaksanaan asesmen portofolio yang dilengkapi dengan *peer assessment* dalam proses pembelajaran. Setelah itu berdiskusi lagi mengenai hasil tindakan dan observasi, kemudian dilakukan refleksi terkait kekurangan yang perlu diperbaiki untuk siklus selanjutnya.

Siklus II, rencana tindakan dibuat berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama. Selanjutnya melakukan tindakan kembali sesuai dengan yang telah direncanakan dengan diamati oleh dosen lainnya. Hal yang diamati masih sama yaitu keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan asesmen portofolio disertai *peer assessment* dan *self assessment*.

Tugas mahasiswa yang dikumpulkan dalam asesmen portofolio pada siklus II ini diantaranya:

1. Merancang materi ajar sesuai dengan KD.
2. Merancang pendekatan saintifik dalam pembelajaran Biologi sesuai dengan KD.
3. Merancang sistem penilaian pada pembelajaran Biologi sesuai KD.
4. Merancang rencana pelaksanaan pembelajaran Biologi sesuai KD.

Tindakan yang dilakukan pada siklus II ini sama dengan siklus I untuk tahapan pelaksanaan asesmen portofolio dan *peer assessment*, namun pada siklus II ditambahkan dengan *self assessment*. Setelah mahasiswa melaksanakan asesmen portofolio dan *peer assessment*, kemudian dilakukanlah penilaian diri sendiri (*self assessment*), mahasiswa diminta merevisi tugas yang telah dibuatnya berdasarkan hasil penilaian teman sebaya dan penilaian dirinya sendiri. Setelah tugas tersebut direvisi, kemudian revisi tugas di unggah kembali ke *e-learning* dosen yang mengampu mata kuliah telaah kurikulum. Dengan adanya penambahan *self assessment* pada siklus II, mahasiswa diharapkan bisa menilai kemampuan dan kemajuan mereka sendiri.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut King, Ludwika dan Faranak (2015), terdiri atas tiga jenis: 1) *selection*, yang terdiri dari tes pilihan ganda dan mencocokkan, 2) *generation*, contohnya jawaban singkat, uraian, dan tugas kinerja, 3) *explanation*, pemberian alasan untuk respon jawaban dari bagian *selection* dan *generation*.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dengan jenjang kognitif C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mengkreasikan) adalah berbentuk tes. Tes yang digunakan

terdiri dari soal pilihan ganda dan soal uraian. Setelah dilakukan tes, maka ditentukanlah skor siswa dengan rumus berikut.

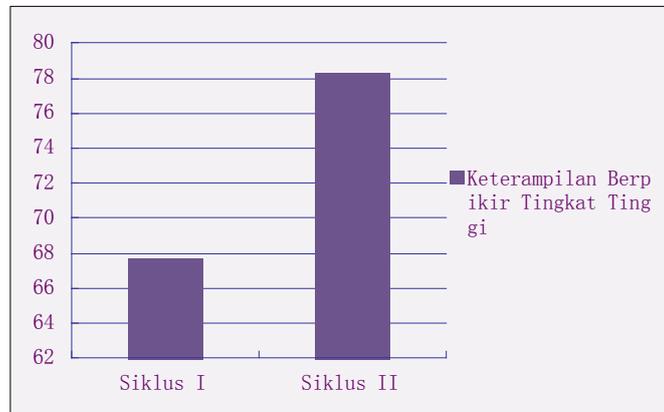
$$N = \frac{\text{Skor perolehan siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Selanjutnya setelah diperoleh nilai siswa, maka dicarilah nilai rata-rata kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dalam penelitian ini dinilai melalui tes hasil belajar. Dari dua siklus yang dilaksanakan diperoleh peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Pada siklus I rata-rata hasil belajar mahasiswa yaitu 67,64. Jika disesuaikan dengan nilai rata-rata kelas minimal untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa yaitu sebesar 70, maka tindakan pada siklus I belum mencapai rata-rata baik untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Oleh karena itu dilakukanlah tindakan pada siklus kedua.

Pada siklus kedua, selain penerapan asesemen portofolio dan *peer assessment* terdapat penambahan tindakan yaitu berupa *self assessment*. Hasil keterampilan berpikir tinggi mahasiswa pada siklus kedua menjadi 78,33. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Siklus I dan Siklus II

Penerapan asesmen portofolio berkontribusi dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu:

1. Portofolio sebagai kumpulan tugas mahasiswa

Portofolio didefinisikan sebagai sekumpulan pekerjaan dan tugas mahasiswa serta catatan tentang kemajuan belajarnya. Tugas yang diberikan pada mahasiswa dalam penelitian ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat

tinggi mahasiswa. Pada siklus I, mahasiswa diminta menganalisis beberapa topik diantaranya: perbedaan Kurikulum 2013 dengan KTSP, keterkaitan SKL, KI dan KD kemudian menganalisis buku siswa untuk materi Biologi baik untuk SMP dan SMP. Tingkatan berpikir tingkat tinggi mahasiswa yang dituntut dalam pengerjaan tugas pada siklus I ini adalah tingkatan menganalisis (C4). Pada siklus II, mahasiswa diberi tugas merancang materi ajar, merancang pendekatan saintifik dalam pembelajaran biologi, merancang penilaian serta intrumennya dan merancang rencana pembelajaran pada pembelajaran biologi sesuai Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013. Tingkatan berpikir tingkat tinggi mahasiswa yang dituntut dalam pengerjaan tugas pada siklus II ini adalah tingkatan merancang (C6).

Pemberian tugas mahasiswa baik pada siklus I maupun siklus II merupakan salah satu upaya peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui pengkondisian mahasiswa untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tingginya. Pengkondisian mahasiswa untuk berpikir tingkat tinggi yaitu saat mahasiswa mengerjakan tugas-tugas dengan tingkatan kognitif antara C4 sampai C6.

Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa pada siklus II memperlihatkan dengan adanya kondisi yang membuat mahasiswa terbiasa menyelesaikan tugas portofolio yang meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Yildirim (2011) keterampilan berpikir dapat dikembangkan melalui suatu pengkondisian untuk berpikir.

2. Asesmen potofolio melibatkan *peer assessment*

Selama proses pembelajaran mahasiswa melakukan *peer assessment* terhadap tugas temannya. Penilaian terhadap tugas temannya menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang hendaknya dimiliki oleh mahasiswa yaitu kemampuan mengevaluasi (C5). Sebelum mengevaluasi pekerjaan temannya, seorang mahasiswa seharusnya terlebih dahulu telah memahami konsep mengenai apa yang akan dinilai. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmi (2016) ketika peserta didik melakukan penilaian terhadap pekerjaan temannya, peserta didik juga membandingkan dengan kemampuan dirinya sendiri. Selain itu penilaian teman sebaya meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep yang dipelajari.

Mahasiswa yang bertugas memberikan penilaian serta komentar terhadap tugas mahasiswa diminta menggunakan pulpen yang ber tinta merah agar masukan, kritikan dan saran bisa terbaca jelas oleh pemilik tugas. Setelah itu tugas dikembalikan kepada yang memilikinya. Kritikan dan saran dari temannya menjadi acuan peserta didik untuk memperbaiki dan merevisi tugasnya.

Berikut ini contoh penilaian teman sebaya yang dilakukan mahasiswa terhadap tugas temannya (Gambar 3 dan 4).

“Perbedaan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)”

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab 1 Pasal 1 Ayat (15) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah “Kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan.” KTSP merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2004 (KBK) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan atau sekolah (Muslich, 2007:17)

Kurikulum 2013 sudah diimplementasikan pada tahun pelajaran 2013/2014 pada sekolah-sekolah tertentu (terbatas). Kurikulum 2013 diluncurkan secara resmi pada tanggal 15 juli 2013. Sesuatu yang baru tentu mempunyai perbedaan dengan yang lama. Begitu pula kurikulum 2013 mempunyai perbedaan dengan KTSP.

No	Kurikulum 2013	KTSP
1	SKL (Standar Kompetensi Lulusan) ditentukan terlebih dahulu, melalui Permendikbud No 54 Tahun 2013. Setelah itu baru ditentukan Standar Isi, yang berbentuk Kerangka Dasar Kurikulum, yang dituangkan dalam Permendikbud No 67, 68, 69, dan 70 Tahun 2013	Standar Isi ditentukan terlebih dahulu melalui Permendiknas No 22 Tahun 2006. Setelah itu ditentukan SKL (Standar Kompetensi Lulusan) melalui Permendiknas No 23 Tahun 2006
2	Aspek kompetensi lulusan ada keseimbangan antara soft skills dan hard skills yang meliputi aspek	lebih menekankan pada aspek pengetahuan

Catatan: • SKL KB dan KTSP dilengkapi
• Bedakan Aspek KB dan KTSP,
Seperti Standar Isi, Standar Proses,
Sistem Kelulusan dan Penilaian

Sanyulanti

Gambar 3. Contoh Hasil *Peer Assessment* pada Tugas Menganalisis Perbedaan Kurikulum 2013 dengan KTSP

6	Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenis	Mencakup dan minatnya untuk memecahkan masalah. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajari di sekolah secara mandiri.	Misalnya dalam pelajaran ipa, Merancang sebuah peralatan untuk mengetahui karakteristik air
---	---	---	---

✦ Harus dicantumkan nomor pada kompetensi dasar dengan acuan nomor pada kompetensi inti
 ✦ Sebaiknya dicantumkan dari segi aspek apa mengenai adanya keterkaitan antara SKL, KI, dan KD
 ✦ Perbaiki lagi SKL, KI, dan KD yang telah dibuat
 ✦ tambahkan mengenai materi esensial, aktivitas belajar, dan bentuk penilaian.
 > untuk membuat materi esensial → hilangkan kata pertama dari KD.
 • jangan berdasarkan acuan pada LKM Telaah Kumpulan & Bahan Ajar Biologi

pemeriksa

 Wahmi Rifani Haidi
 15031125

Gambar 4. Contoh Hasil Peer Assessment pada Tugas Menganalisis Keterkaitan SKL, KI dan KD

3. Asesmen portofolio melibatkan *self assessment*

Asesmen portofolio melibatkan *self assessment* oleh mahasiswa. Dalam hal ini mahasiswa yang bersangkutan dapat turut menilai proses serta hasil belajarnya berdasarkan kumpulan tugasnya. *Self assessment* oleh mahasiswa merupakan wujud mahasiswa yang terlibat dalam proses penilaian. Peningkatan keterampilan berpikir mahasiswa juga terasah dalam proses penilaian diri sendiri. Hal ini dikarenakan mahasiswa memperoleh umpan balik (*feedback*) dari tugas yang mereka kerjakan. Dari hasil penilaian teman-temannya mereka mengetahui kesalahan-kesalahan yang harus diperbaiki.

Setelah mengetahui kesalahan yang dilakukannya, mahasiswa diharapkan memperbaiki tugasnya dengan sebaik-baiknya. Dikatakan pekerjaan siswa mengalami perkembangan, ketika mereka bisa merevisi pekerjaannya berdasarkan hasil *self assessment*nya. *Self assessment* ini penting dikembangkan pada diri orang yang belajar, khususnya pada orang dewasa yang belajar untuk mengembangkan kemampuan sendiri. Mereka perlu menilai kemampuan dan kemajuan mereka sendiri.

Berdasarkan aspek yang dikaji yaitu portofolio sebagai kumpulan tugas dan pekerjaan mahasiswa, asesmen portofolio melibatkan *peer assessment* dan *self assessment* berkontribusi dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Faravani (2015) bahwa asesmen portofolio memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu dari hasil penelitian ini terlihat adanya berbagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pendapat ini didukung oleh Abosalem (2016) dibutuhkan upaya kolaboratif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

PENUTUP

Penerapan asesmen portofolio berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hal ini dikarenakan pengkondisian mahasiswa untuk berpikir melalui tugas-tugas portofolio yang menuntut mahasiswa berpikir tingkat tinggi serta melalui *peer assessment* dan *self assessment* yang memberikan umpan balik kepada mahasiswa untuk merefleksikan sejauh mana kebenaran tugas yang dibuatnya serta pengetahuan yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abosalem, Y. 2016. Assessment Techniques and Students' Higher Order Thinking Skills. *International Journal of Secondary Education*. 4 (1): 1-11.
- Alawiyah, F. 2013. Dampak Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru. *Jurnal Info Singkat*. Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi (P3DI) Sekretariat Jenderal DPR RI. Vol. V, No. 19/I/P3DI/Oktober/2013.
- Barak, M and Yaron D. 2011. Using Portfolios to Enhance Creative Thinking. *The Journal of Technology Studies*.
- Cotton, K. 1991. *Teaching Thinking Skills*. School Improvement Research Series.
- Faravani, A dan Mahmood, RA. 2015. Portfolio Assessment and the Enhancement of Higher Order Thinking through Multiple Intelligence and Dialogic Feedback. *Issues in Language Teaching (ILT)*, Vol. 4, No. 1, 1-25, June 2015.
- Gloria, RY. 2012. Pentingnya Asesmen Alternatif dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir dan Membaca Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Scientiae Educatia* Volume 1 Edisi 1 April 2012.
- Hamm, M dan Adam D. 1995. Portfolio: It's not Just for Artistis Anymore: *The Science Teacher Journal* 58 (5). 18-21.

- Kemmis, Stephen and Robin McTaggart. 2007. *Participatory Action Research*. Denzin and Lincoln Ed. Pages 271-330.
- King, FJ, Ludwika G. dan Faranak R. 2015. *Higher Order Thinking Skills: Defenition, Teaching Strategies and Assessment*. Center for Advancement of Learning and Assessment. www.cala.fsu.edu. Diakses Tanggal 9 Maret 2017.
- Klenowski, V. 2007. *Developing Portfolios for Learning and Assessment*. London and New York: Routledge Falmer Taylor & Francis Group.
- Krathwohl, DR. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practise*. 41 (4), 212-264.
- Kumano, Y. 2013. *Authentic Assessment and Portfolio Assessment*, Chapter 8, Section 2, The Theories and Practices of Science Education which Lead to New Learning., Middle School Level, Edited by Izumi Ohtaka, Minerva.
- Polly, D dan Leigh A. 2009. Developing Higher Order Thinking through WebQuests. *Journal of Computing Teacher Education*. Volume 26 Number 1 Fall 2009.
- Popham, WJ. 1995. *Classroom Assessment, What Teachers Need it Know*. Oxford. Pergamon Press.
- Pohl. 2000. Learning To Think, Thinking To Learn.,www.purdue.edu/geri.
- Rahmi, YL. 2016. Perspektif Mahasiswa Terhadap Peer Assessment dan Self Assessment pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Eksakta* Vol. II Tahun XVII Juli 2016: 88-91.
- Raudenbush, Stephen W. 1992. Teaching For Higher Order Thinking in Secondary Schools: Effect of Curriculum, Teacher Preparation, and School Organization.
- Rohman, A. 2013. Peran LPTK dalam Mempersiapkan Guru yang Kompeten. *Jurnal At-Taqaddun* Volume 5, Nomor 2, November 2013.
- Rustaman, N. 2008. *Penilaian Portofolio*. Bandung: FPMIPA dan PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Swartz, R. dan Carol, M. 2014. *Developing And Assessing Thinking Skills The International Baccalaureate Project 2014*.
- UU RI No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Wulan, AR. 2009. *Strategi Asesmen Portofolio pada Pembelajaran Biologi di SMA*. Bandung: FPMIPA UPI.

-
- Yen, TS. dan Siti H. 2015. Effective Teaching Of Higher-Order Thinking (HOT) In Education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, April 2015 Volume 3, Issue 2.
- Yildirim, B. dan Ozkahraman, S. 2011. Critical Thinking in Nursing Process and Education. *International Journal of Humanities and Social Science*. 1 (13): 257-262.