

Kode>Nama Rumpun Ilmu :773/Pendidikan Fisika

**EXECUTIVE SUMMARY
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PENGEMBANGAN *HIGH ORDER THINKING SKILLS* ASESMEN
BERBASIS LINGKUNGAN SEKITAR TERINTEGRASI MELALUI
E-LEARNING PADA MATA KULIAH FISIKA SEKOLAH I.**

Pengusul :

Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd., M.Pd.

0001048702

UNIVERSITAS JEMBER

NOVEMBER 2014

**Didanai DIPA Universitas Jember Tahun Anggaran 2014
Nomor: DIPA -023.04.2.414995/2014 Tanggal 5 Desember 2013
Revisi ke-02 Tanggal 24 Maret 2014**

Pengembangan *High Order Thinking Skills* Asesment Berbasis Lingkungan Sekitar Terintegrasi Melalui *E-learning* pada Mata Kuliah Fisika Sekolah I

Peneliti : Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd.,M.Pd.

Sumber Dana : BOPTN Universitas Jember Tahun Anggaran 2014

Kontak email : pramudya.fkip@unej.ac.id

¹ Staf Pengajar Pada Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

ABSTRAK

Pelaksanaan kurikulum 2013 menitik beratkan adanya perubahan paradigma pendidikan. Salah satu perubahan ditandai dengan adanya pemanfaatan media internet. Selain itu fokus pembentukan anak didik sebagai insan yang kreatif, produktif dan afektif juga merupakan tujuan dari pendidikan di abad 21. Sebagai lembaga pencetak calon guru Program Studi Pendidikan Fisika terus mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk terampil dalam mengajarkan materi Fisika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran High Order Thinking Skills Asesment yang terintegrasi dengan program e-learning. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pendidikan sebagaimana diungkapkan oleh Borg and Gall (1979). Inti dari penelitian ini ada dua tahap yaitu tahap studi pendahuluan dan tahap pengembangan. Tahap pendahuluan dilakukan dengan studi literatur dan kegiatan observasi lapangan. Kualitas dari kegiatan perkuliahan di tahun ajaran sebelumnya dan kualitas mahasiswa menjadi tujuan pada tahap ini. Berikutnya adalah tahap pengembangan yang merupakan kegiatan perencanaan sampai dengan validasi. Validasi dilakukan dengan cara *judgment expert* (uji pakar) dan uji coba terbatas. Untuk mengetahui kehandalan instrument maka dilakukan uji coba pada mahasiswa yang memprogram mata kuliah fisika Sekolah I sebagai kelas sample sebanyak 38 orang. Hasil yang didapatkan adalah perangkat yang dikembangkan HOTS Asesment berorientasi dengan e-learning berpengaruh secara nyata dalam proses pembelajaran.

kata kunci: High Order Thinking Skill Assessment, e-learning, Fisika Sekolah I

Pengembangan *High Order Thinking Skills* Asesment Berbasis Lingkungan Sekitar Terintegrasi Melalui *E-learning* pada Mata Kuliah Fisika Sekolah I

Peneliti : Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd.,M.Pd

Sumber Dana : BOPTN Universitas Jember Tahun Anggaran 2014

Kontak email : pramudya.fkip@unej.ac.id

Diseminasi : Belum ada

EXECUTIVE SUMMARY

A. PENDAHULUAN

Pergeseran paradigma pendidikan di abad 21 membuat segala persiapan yang matang dalam dunia pendidikan. Termasuk pemerintah menekankan pentingnya kurikulum 2013. Hasil uji publik yang telah dilaksanakan mewajibkan untuk tetap dilaksanakan kurikulum ini di seluruh jenjang pendidikan di Indonesia. Pelaksanaan kurikulum 2013 di sekolah yang telah ditunjuk oleh pemerintah dirasakan sulit bagi sebagian guru. Kesulitan yang dialami adalah penerapan di lapangan yang berbeda dengan kurikulum sebelumnya.

Karena IPA juga merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa SMP maka Pembelajaran IPA juga dituntut untuk diajarkan dengan kurikulum 2013. IPA merupakan sebagai wahana pengembangan berpikir siswa. Siswa dituntut melakukan penyelidikan pola-pola di alam secara universal, menjelaskan fenomena, dan menyelidiki suatu kebenaran. Selain dari segi kognitif keterampilan dalam penggunaan berbagai alat-alat ukur sebagai sarana proses penemuan perlu di berikan kepada siswa. Mengembangkan sikap ilmiah menjadi dasar dalam pembelajaran IPA. Melatihkan siswa mulai dari mengembangkan rasa ingin tahu, kritis, obyektif sehingga terampil dalam mengkaji gejala-gejala yang ada. Pada akhirnya pembelajaran IPA bukan hanya merupakan tuntutan kognitif saja akan tetapi merupakan satu kesatuan mulai dari afektif, kognitif dan psikomotorik.

Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember merupakan lembaga Pendidikan Tinggi yang mencetak calon guru di bidang pelajaran Fisika. Karena fisika merupakan cabang ilmu IPA tentunya keterampilan seorang guru dalam mengajarkan IPA sangat diperlukan. Salah satu mata kuliah yang dikembangkan dalam kurikulum pendidikan Fisika FKIP UNEJ adalah Fisika Sekolah I. Kajian Fisika Sekolah I adalah kajian keilmuan fisika yang akan diajarkan di kurikulum Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pembelajaran ini menekankan seorang calon guru mampu menganalisis karakter

materi yang diajarkan, mengevaluasi proses pembelajaran dan membuat media yang akan diterapkan dalam pembelajaran IPA di SMP.

Keterampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA perlu dikuasai oleh calon guru sehingga guru mampu mengajarkan IPA di kelas sesuai dengan karakter IPA. Kompleksnya ranah yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA ini setidaknya perlu ada suatu tuntunan yang mampu dikembangkan dalam proses pembelajaran, misalnya media, modul, LKM dan perangkat pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran akan berjalan baik apabila semua persiapan dilaksanakan oleh pengajar. Tak terhindar adalah *Assesment*. *Assesment* yang tepat merupakan keberhasilan sistem pembelajaran. Pemilihan instrument *assment* disini harus disesuaikan dengan tujuan pendidik. Jika pendidik merumuskan kegiatan pembelajaran yang memfokuskan untuk perkembangan keterampilan berpikir maka *Assesment* yang dikembangkan juga merupakan *assment* terkait keterampilan berpikir.

Pemanfaatan media internet merupakan bentuk pembelajaran abad 21. Kemudahan yang disajikan dalam internet bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Baik Dosen ataupun mahasiswa dapat berinteraksi langsung dengan internet tanpa ada batas ruang dan waktu. Pelaksanaan perkuliahan di Universitas Jember sudah berbasis e-learning. Pemanfaatan e-learning sebagai media pembelajaran masih tergolong rendah. Oleh sebab itu, karena layanan penilaian yang banyak meliputi kuis, *assagment*, label, source dll sehingga pelaksanaan *Assesment* akan lebih maksimal jika dilakukan dengan layanan e-learning.

Jika dilihat dari ranah Bloom kegiatan pembelajaran IPA bisa dilaksanakan dengan mengembangkan pengetahuan (*knowledge*) sampai pada tahap menciptakan (*create*). Oleh sebab itu kegiatan penilaian yang dikembangkan tentunya mampu mawadahi keterampilan kognitif tersebut. *High Order Thinking Sklill* (HOTS) merupakan keterampilan pembelajaran yang menekankan pada empat kelompok keterampilan pembelajaran yaitu pemcahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif (Enis dalam Costa, 2001:56). Pembelajaran IPA tidak lepas dengan adanya kegiatan eksplorasi. Oleh sebab itu keterampilan dalam berpikir kritis diperlukan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Lingkup dalam keterampilan berpikir kritis ini meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan dan membuat penjelasan lebih lanjut serta mengatur strategi.

Perhatian dalam karakter pembelajaran IPA di SMP perlu dikaji oleh calon guru. Calon Guru ini (Mahasiswa) harus mampu memperhatikan segala fenomena yang terjadi di alam sekitar terkait dengan IPA. Penerapan Ilmu Fisika dirasa perlu dalam kegiatan belajar. Pengkaitan antara lingkungan pembelajaran dengan proses pembelajaran membutuhkan keterampilan dalam menganalisis. Oleh sebab itu modul yang dikembangkan tentunya merupakan tutunan modul praktis yang

mampu mengarahkan dalam proses pembelajaran dengan alam sekitar yang ada. Alam sekitar ini merupakan lingkungan sekitar yang sering ditemui oleh siswa sehingga proses pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang bermakna.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember. Subyek Penelitian adalah mahasiswa yang telah memprogram Mata Kuliah Fisika Sekolah I di kelas B sebanyak 38 Orang. Metode pengembangan yang digunakan adalah Borg and Gall (1979) yang meliputi:

1. Studi pendahuluan merupakan pengumpulan informasi berupa penelaahan kurikulum, Observasi lapangan, dan Observasi e-learning.
2. Menyusun rencana draft rancangan awal model HOTS Assessment. Mulai mengembangkan bahan evaluasi dan pengembangan e-learning.
3. Uji Coba Terbatas digunakan uji validasi dan reliabilitas terkait dengan model evaluasi di kelas pembandingan (yang telah memprogram mata kuliah untuk uji coba model assessment) dipilih di kelas A sebanyak 25 mahasiswa.
4. Melakukan Uji Validasi model sehingga mendapatkan data empirik dari HOTS Assessment dengan model one group pre test post test design (Suharsimi, 2008:67)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi pendahuluan yang telah dilakukan yaitu mengembangkan angket yang dibagikan kepada 25 mahasiswa program studi pendidikan fisika yang telah menempuh mata kuliah Fisika Sekolah I pada tahun ajaran 2013/2014. Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengetahui tingkat kebutuhan mahasiswa pendidikan fisika dalam mengikuti mata kuliah Fisika Sekolah I. Angket yang telah disebar kemudian dikalkulasi dengan menggunakan persentase. Berdasarkan angket yang telah disebar dilakukan analisis jawaban yang menggambarkan tingkat kebutuhan mahasiswa dalam perkuliahan Fisika Sekolah. Setelah melakukan kegiatan survey maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan dalam pembelajaran Fisika sekolah I adalah kurang adanya *feedback* dan kemudahan dalam mendapatkan sumber belajar.

Setelah melakukan studi pendahuluan berupa studi lapangan dan mengkaji literature. Tahapan berikutnya adalah rencana dalam pengembangan bahan ajar yang akan digunakan dalam perkuliahan Fisika Sekolah I. Bahan ajar tersebut meliputi:

1. Desain instruksional berupa identitas mata kuliah dan kontrak kuliah
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
3. Evaluasi peserta didik berdasarkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pengembangan perangkat ini dilakukan sebagai dasar untuk pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Hasil validasi yang telah dilakukan sebagaimana dideskripsikan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil validasi dengan menggunakan Uji expert Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

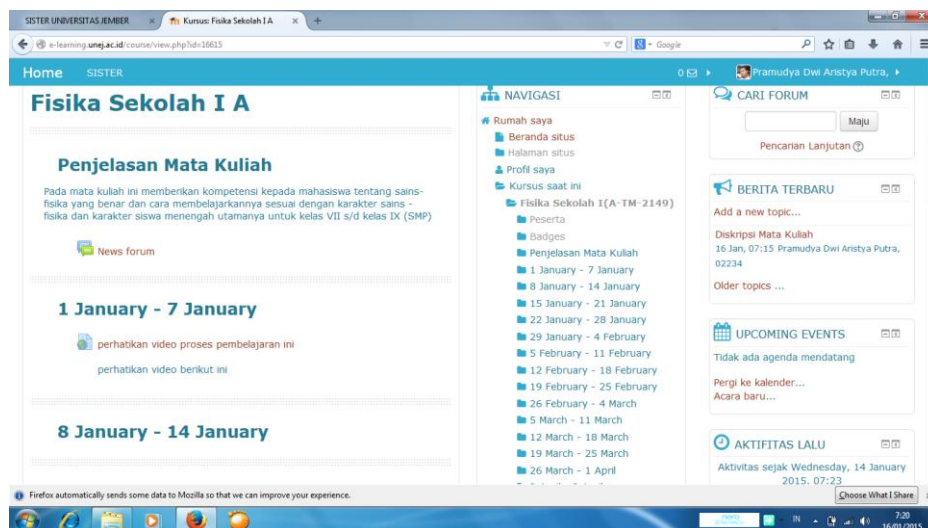
No	Uraian	Kelengkapan	
		Validator 1	Validator 2
1	Identitas Memuat satuan dari pendidikan, mata kuliah, jumlah SKS dan alokasi waktu sesuai dengan silabus	4	4
2	Memuat kompetensi dasar dan standar kompetensi yang mengembangkan HOTS	3	4
3	Tujuan		
	1. kemampuan yang terkandung dalam Indikator pembelajaran berorientasi pada HOTS	3	3
	2. Ketepatan penjabaran SK kedalam indikator dan tujuan	3	3
	3. jumlah indikator sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.	3	3
	4. Kejelasan rumusan indikator	3	4
5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan mahasiswa	4	4	
	4	4	
3	Model pembelajaran yang dipilih sesuai dengan materi yang disajikan yaitu pendekatan sains dan berorientasi pada HOTS	3	4
4	Sarana dan sumber belajar		
	1. sarana/media pembelajaran mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran	3	3
2. sumber belajar relevan dengan materi yang akan disajikan (materi ajar, LKS, THB)	2	3	
5	Langkah pembelajaran		
	1. memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan dosen secara berurutan (pendahuluan, Kegiatan Inti dan Penutup)	4	4
	2. mengandung dua unsur (kegiatan dan materi)	3	3
	3. fase-fase model pembelajaran jelas	3	3
	4. memberikan peluang kepada mahasiswa untuk membangun sendiri pengetahuannya	4	3
	5. mencerminkan ciri khas keterampilan dasar mata kuliah yang bersangkutan	4	3
	6. bervariasi dengan mengkombinasikan antara kegiatan belajar perseorangan, berpasangan, klasikal atau ber-kelompok	2	3
7. Alokasi waktu pada KBM di atur dengan baik	3	4	
6	Evaluasi mencakup :	4	4
	1. Penugasan	3	3
	2. Kinerja	4	3
	3. Proses	4	3
4. tertulis/lisan			
7	Keterbacaan: Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang mudah dipahami	4	3

Keterangan:

1= sangat kurang , 2 = kurang, 3 = baik, 4 = sangat baik

Melaksanakan Uji Validasi Model

Berdasarkan instrumen yang telah dibuat maka dilakukan uji validasi model pembelajaran Fisika Sekolah I. Uji validasi model ini dilakukan pada mahasiswa yang telah memprogram mata kuliah Fisika Sekolah I di kelas B. Berdasarkan data yang terekam di akademik jumlah mahasiswa yang memprogram adalah 39 Mahasiswa. Tahapan selanjutnya adalah mengatur tampilan semua proses pembelajaran yang ada dalam e-learning. Tampilan kelas e-learning terdapat pada gambar 1



Gambar 1 Tampilan kelas e-learning mata kuliah Fisika Sekolah I

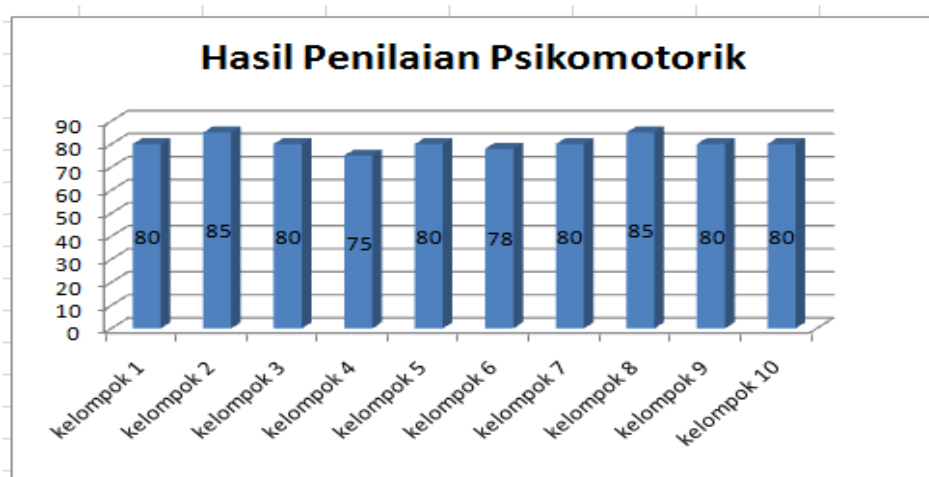
Instrumen yang diunggah di e-learning meliputi:

1. Kontrak kuliah mahasiswa
2. Soal-soal kuis yang telah divalidasi
3. Masalah yang disajikan dalam bentuk LKM

Karena yang dikembangkan adalah *High Order Thinkin Skill Asestment (HOTS)* sehingga model pembelajaran yang mendukung adalah model pembelajaran konstruktivis. Hal ini dipertimbangkan karena dalam proses pembelajaran mahasiswa akan melakukan pemecahan masalah. Observasi proses pembelajaran dilaksanakan 1x oleh 2 observer.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh hasil proses pembelajaran adalah baik. Sesuai dengan Model yang dibawakan. Proses pembelajaran seimbang antara dosen dan mahasiswa. Semua tugas dan permasalahan yang diberikan adalah tugas proyek dan dibutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Tugas tidak bisa diselesaikan secara langsung akan tetapi dibutuhkan proses analisis, evaluasi dan poduk.

Setelah dilakukan proses pembelajaran mahasiswa melakukan proses praktikum Fisika Sekolah I. Praktikum ini menekankan pada proses perencanaan pembelajaran Fisika SMP di kelas. Hasil nilai praktikum disajikan dalam gambar 2



Gambar 2 Grafik hasil penilaian Psikomotor Mahasiswa Fisika Sekolah I

Hasil penilaian psikomotor ini berupa rencana kerja dan praktek kerja. Rencana kerja yang telah dibuat oleh mahasiswa kemudian diunggah di e-learning sehingga memudahkan dosen pengampu untuk mengunduh, mengevaluasi dan memberikan *feedback*. Gambaran hasil mahasiswa yang telah diunggah ditampilkan dalam gambar 3

Tugas yang dinillai

Nilai yang diberikan

Status	Nilai	Ubah	Last modified (submission)	File submissions	Submission comments
Submitted for grading	75,00		Thursday, 9 October 2014, 19:48	tugas ipa terpadu fxc.pdf	Komentar (0)
Submitted for grading	100,00		Thursday, 9 October 2014, 20:52	BUKU AJAR KELOMPOK 2.pdf	Komentar (0)
Submitted for grading	100,00		Friday, 10 October 2014, 08:51	MAKALAH IPTER.pdf	Komentar (0)
Submitted for grading	100,00		Thursday, 9 October 2014, 21:01	Buku Ajar IPA Terpadu.pdf	Komentar (0)
Submitted for grading	75,00		Friday, 10 October 2014, 01:42		

Gambar 3 hasil pengumpulan tugas mahasiswa di e-learning

Setelah melakukan proses pembelajaran maka dilakukan *pre test* dan *post test*. Kemudian dilakukan uji statistik untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan *High Order Thinking Assessment* yang telah dikembangkan. Hasil uji T ditampilkan pada tabel 5.3.

Tabel 2 Hasil Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pre_test & Pre_test	38	.418	.009

Tabel 2 merupakan hasil uji korelasi berpasangan dan menunjukkan nilai korelasi nilai mahasiswa sebelum dan setelah diberikan *High Order Thinking Skills Assessment*. Hasil signifikansi adalah 0,009. Jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$ maka nilai signifikansi hitung lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa High Order thinking Skill Assessment memberikan hubungan yang nyata terhadap hasil belajar mahasiswa. Setelah itu maka dilakukan hipotesis:

H_0 = Hasil belajar mahasiswa adalah sama (Sebelum dan setelah diberikan HOTS Assessment)

H_1 = Hasil belajar mahasiswa adalah berbeda (Sebelum dan setelah diberikan HOTS Assessment)

Selanjutnya hasil uji hipotesis ini disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji t berpasangan

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pre_test - Pre_test	6.534	37	.000

Berdasarkan tabel 3 didapatkan nilai uji t adalah 6,534 jika dibandingkan dengan nilai tabel 1,687 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat diambil keputusan bahwa H_0 ditolak sehingga secara nyata *HOTS Assessment* memberikan pengaruh secara nyata.

Pengembangan High Order Thiking Skills Aseement merupakan pengembangan perangkat yang disusun sehingga mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika Sekolah I. Studi pendahuluan dilakukan untuk meninjau kebutuhan daripada kedua belah pihak antara mahasiswa dan dosen dengan memberikan bukti-bukti yan ada (Cremin and Athur, 315). Setelah melakukan studi pendahuluan kebutuhan mahasiswa adalah adanya inovasi pembelajaran Fisika Sekolah I. Pemberian masalah dan pengintegrasian antara perangkat pembelajaran di e-learning memudahkan hubungan personal antara mahasiswa dan dosen. Mahasiswa bisa mengunduh materi kapanpun karena dosen telah mengatur sebagaimana setiap pertemuan diberikan materi. Mahasiswapun tidak diharuskan berdasarkan sumber yang telah diberikan karena meraka bisa mengakses internet untuk melengkapi sumber belajar yang digunakan.

Hasil belajar yang didapatkan mahasiswa dikembangkan untuk menuju proses analisis, evaluasi dan *create*. Hal ini merupakan urutan tertinggi dari hasil pemikiran Bloom (Lyn dkk, 2013:49). Bentuk asesment yang dikembangkan antara lain:

1. Menggeneralisasikan dan menjawab pertanyaan yang diminta pemikiran tingkat tinggi tentang idea baru masalah.
2. Konfirmasi ide konflik dan informasi, masalah atau dilema.
3. Menggali dan membuat penemuan.
4. Membuat sistem kondisi penemuan.
5. Meringkas dan memberikan reaksi, diskusi ide baru dan hubungannya dengan masalah.
6. Menpraktekkan ide dan informasi dari suatu bentuk penyelesaian masalah.

Mahasiswa diminta menganalisis semua kejadian yang ditampilkan oleh guru. Masalah authentic yang diberikan oleh dosen adalah kesenjangan jalannya proses belajar siswa SMP dengan harapan karakteristik pembelajaran Fisika. Sebagai contoh mahasiswa diminta untuk menganalisis tentang “Bagaimana mengajarkan tentang Hukum Bernouli?” Sebagai bagaian karakter materi ini konkrit dan bisa diterapkan dalam teknologi. Mahasiswa akan meninjau karakter anak SMP. Siswa masih dalam perkembangan operasi konkrit, maka mahasiswa mengembangkan proses pembelajaran tersebut.

Selain meninjau hasil belajar kognitif yang terdiri dari berbagai bentuk soal juga mahasiswa diminta untuk mempraktekkan hasil cipta karyanya berupa desain pembelajaran di SMP. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model PBI karena pada model ini ditekankan pada proses keterampilan dalam menyelesaikan masalah otentik. Mahasiswa ditekankan untuk melakukan update hasil proses pembelajaran yang ada sebagai bentuk authentic asesment. Karena pada proses ini seluruh serangkaian belajar mahasiswa menjadi bentuk hasil belajar. (Pramudya, 2013).

D. SIMPULAN

High order thiking skills assessment yang dikembangkan meliputi: Silabus, RPP, LKM dan soal-soal yang mengacu pada HOTS Asessement. Bentuk dari Soal Evalusia HOTS yang dikembangkan adalah: menggeneralisasikan dan menjawab pertanyaan yang diminta pemikiran tingkat tinggi tentang idea baru masalah, konfirmasi ide konflik dan informasi, masalah atau dilemma, menggali dan membuat penemuan, membuat sistem kondisi penemuan, meringkas dan memberikan reaksi, diskusi ide baru dan hubungannya dengan masalah, menpraktekkan ide dan informasi dari suatu bentuk penyelesaian masalah.

High Order Thinking Skills Assessment yang dikembangkan berpengaruh secara nyata dalam proses pembelajaran ini. Hasil belajar yang diperoleh meningkat dari rata-rata 6.5 menjadi 7.5.

E. DAFTAR PUSTAKA

Costa. 2001. How to Integret High Order Thinking Skills in yours Pupil?. New York: Mc Hill

Departemen Pendidikan dan kebudayaan. 2013. Pengembangan Kurikulum 2013 SMP. Jakarta: Kemendikbud.

Kalelioghu, F dan Gilbahar, Y. 2013. The effect instructional techniques on critical thinking and critical thinking desposition in online discussion. Educational Teaching and Society journal (online). Volume 17. Nomor 1, (www.proquest.org) diakses 15 April 2014.

King, F.J, dkk. 2000. Assesment, Evaluation, educational program high order thinking Skills. Education service program. (online) Jilid 1. (www.cala.fsu.edu) diakses 15 april 2014.

Lisa, dkk. 2012. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Sistem respirasi dan eksresi. Lembaran Ilmu Pendidikan (onlie). Volume 41. Nomor 1, (www.journal.uness.ac.id.) diakses tanggal 1 April 2014.

Lyn, Jenefer, dkk. 2013. Higher Order thinking Skills and academic Performance in Physics of college Student: A Regression Analysis. International journal of innovation interdisciplinary research. (online) Issue 4. (www.proquest.org) diakses 15 April 2014.

Pooly, Drew and Ausband, Leigh. 2009. Developing higher-order thinking Skills traough WebQuest. Journal of Computing in Teacher Education (online). Volume 26. Nomor 1, (www.proquest.org) diakses tanggal 15 April 2014.

Suharsimi Arikunto. 2007. Metode penelitian Pendidikan. Jakarta: Erlangga.

Zyainuri dan Marpanaji, Eko. 2012. Penerapan E-Learning Moodle untuk pembelajaran siswa yang melaksanakan Prakerin. Jurna Pendidikan Vokasi vol.2 no 3: 410-426

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.