PENGGUNAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA- INOVATIF UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERFIKIR MAHASISWA

Fitria Eka Wulandari, Yuli Astutik
Program Studi Pendidikan IPA Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, JL Mojopahit 666B Sidoarjo Jawa Timur.
fitriaekawulandari@umsida.ac.id, yuli2785@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga membuat mahasiswa lebih aktif dalam mengembangkan sejumlah pengetahuan yang menyangkut keterampilan berfikir, pemahaman konsep, dan aplikasinya. Peran dosen yang utama adalah membantu mahasiswa menjadi pembelajar yang mandiri dengan cara menyajikan masalah yang kontekstual, kemudian membimbing mahasiswa untuk mengajukan permasalahan dan memfasilitasi penyelidikan untuk memecahkan permasalahan tersebut secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran IPA- Inovatif terhadap keterampilan berfikir Mahasiswa. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *One Group Pretest-posttest Design*. Data Instrumen yang digunakan berupa tes Hasil Belajar. Tekhnik pengumpula data diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-tes*. Analisis statistik yang digunakan uji *t-test* dengan hasil: t_{hitung} sebesar 13,24 dan t_{tabel} df 20 (N-1) pada tarif signifikan 0,05 sebesar 2,093,$t_{hitung} > t_{tabel}$. 13,24> 2,093) sehingga Ho di tolak dan Ha di terima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunan penggunaan perangkat pembelajaran IPA- Inovatif terhadap sikap ilmiah dan keterampilan berfikir Mahasiswa.

Kata Kunci: pembelajran IPA-Inovatif, keterampilan berfikir

Berdasarkan hasil observasi dalam proses pembelajaran IPA di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) khususnya mata kuliah biologi umum menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa di kelas tidak utuh dan tidak berorientasi tercapainya indikator pembelajaran. Indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam hal ini adalah keterampilan berfikir sangat minim sekali. Pada pembelajaran biologi umum yang pelaksanaan pembelajaran di dilaksanakan pada semester ganjil dan merupakan awal mahasiswa masuk di tingkat pendidikan Universitas merupakan awal adaptasi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa pada proses pembelajaran awal (di SMA) Pembelajaran lebih bersifat *teacher-centered*, guru dalam menyampaikan pembelajaran target hanya pada produk dan siswa menghafal informasi faktual. Siswa hanya mempelajari ipa pada domain kognitif terendah dan tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya, serta cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor. Hal tersebut menyebabkan banyak siswa cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi rendahnya hasil belajar ipa siswa yang ditunjukkan oleh hasil IPA tahun ajaran 2012/2013 sebanyak 46,4% dari 14 mahasiswa masih dibawah Standar Ketuntasan Minimum.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakuakan perbaikan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa khususnya keterampilan berfikir.Keterampilan berfikiradalah keterampilan yang dirancang

sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan intelektual,serta sikap ilmiah siswa sendiri.

Agar dosen dapat melatihkan keterampilan berfikir sesuai dengan situasi dan kondisi siswa, maka dalam memilih model pembelajaran perlu memperhatikan tingkatan otonomi siswa. Howeand Jones (1993) membagi otonomi menjadi tiga tingkatan. Tingkat pertama dipilih pengajaran langsung untuk melatihkan keterampilan memecahkan masalah secara tahap demi tahap. Pengajaran langsung disebut juga pembelajaran berpusat pada dosen, karena hampir semua keputusan pembelajaran ditentukan oleh dosen dan tingkat otonomi mahasiswa rendah. Pada tingkatan kedua, dosen menggunakan model penemuan terbimbing untuk melatih mahasiswa menggunakan keterampilan memecahkan masalah secara otomatis, belajar berdasarkan pengalaman langsung, dan menginternalisasikan standar perilaku. Pada tingkatan ketiga, dosen menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah, mahasiswa dihadapkan pada permasalahan kehidupan nyata yang bermakna, kemudian diberi kesempatan untuk merencanakan dan melakukan penyelidikan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan apa yang dilakukan oleh Suyidno (2010) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran inovatif yang dikembangkan efektif untuk melatihkan keterampilan memecahkan masalah kepada siswa SMP. Adatun dari tujuan penelitia ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran IPA- Inovatif terhadap keterampilan berfikir Mahasiswa.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimental, Dalam penelitian ini juga menggunakan penelitian deskriptif yang menjelaskan gambaran-gambaran data yang diperoleh.

Waktu dan Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan Bulan tahun Mei 2016 di Prodi Pendidikan IPA Umsida. Subjek penelitian menggunakan 20 Mahasiswa Umsida angkatan 2015/2016. Obyek penelitian adalah keterampilan berfikir mahasiswa.

Tekhnik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain penelitian pra-eksperimental yaiti "*one group pretest postesi"* dimana satu kelas di kenakan perlakuan pembelajaran dengan mengunakan model pembelajaran berbasis proyek, setelah itu dilakukan pendeskripsian terhadap keterampila proses. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

O1 X O 2 (Arikunto, 2009: 212)

O1: hasil belajar proses sain sebelum perlakuan
X: Perlakuan yaitu pembelajaran dengan menerapkan model berbasis Proyek
O: hasil belajar proses sain setelah perlakuan

Teknik Analisis Data

Analisis yang di gunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran IPA-Inovatif terhadap keterampilan Berfikir dengan menggunakan uji hipotesis dengan *paired sample t-test*

HASIL

Tabel 1. Hasil Pre-test dan post- test hasil belajar keterampilan berfikir

No	Nama	Nilai *pree-test*	keterangan	Nilai *post-test*	keterangan
1	A	71	Tuntas	88	Tuntas
2	B	51	Tidak Tuntas	72	Tuntas
3	C	65	Tidak Tuntas	71	Tuntas
4	D	63	Tidak Tuntas	95	Tuntas
5	E	46	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
6	F	57	Tidak Tuntas	81	Tuntas
7	G	67	Tidak Tuntas	85	Tuntas
8	H	51	Tidak Tuntas	79	Tuntas
9	I	61	Tidak Tuntas	83	Tuntas
10	J	51	Tidak Tuntas	87	Tuntas
11	K	49	Tidak Tuntas	77	Tuntas
12	L	64	Tidak Tuntas	85	Tuntas
13	M	63	Tidak Tuntas	77	Tuntas
14	N	44	Tidak Tuntas	85	Tuntas
15	O	67	Tidak Tuntas	83	Tuntas
16	P	44	Tidak Tuntas	75	Tuntas
17	Q	67	Tidak Tuntas	85	Tuntas
18	R	61	Tidak Tuntas	75	Tuntas
19	S	77	Tuntas	95	Tuntas
20	T	49	Tidak Tuntas	71	Tuntas

Berdasarkan pada tabel .1 hasil *pre-test* hanya terdapat 2 mahasiswa yang mengalami ketuntasan keterampilan berfikir yaitu dengan nilai 71 dan dengan nilai 77sedangkan yang belum tuntas 18mahasiswa dan pada hasil *post-test*setelah tretmen 19 mahasiswa tuntas dengan nilai rata-rata 80 dan terdapat 1 mahasiswa yang belum tuntas yaitu mahasiswa E dengan nilai 67.

PEMBAHASAN

Dengan adanya data perhitungan pada tabel 4.1 dengan menggunakan taraf kesalahan 0,05dengan db=N-1 (6-1=5). Sebelum dilakukan uji t-test untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Inovativ maka terlebih dahulu di adak uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak, apabila data telah berdistribusi normal makan akan dilakukan uji t-test. Uji normalitas data *pre-test* diperoleh x^2 hitung =5,69 dan x^2 tabel 11,00 yaitu 5,69 $\leq$ 11,00 menurut (Sugiono, 2013) x^2 hitung $\leq x^2$ tabel data berdistribusi normal, berdasarkan acuan tersebut dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi Normal. Uji data Normalitas *Post-Test* diperoleh x^2 hitung = 6,9 dan x^2 tabel = 11,00 dengan demikian x^2 hitung $\leq x^2$ tabel, $6,9 \leq 11,00$ sehingga dapat dikategorikan data berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan uji t-test di teroleh nilai t_{hitung} sebesar 13,24 dengan t_{tabel} 2,09, sehingga dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (13,24 > 2,09) sehingga menurut (Sugiono, 2013) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran inovatif terhadap keterampilan berfikir mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis di atas maka hal ini sesuai dengan (Howe & Jones, 1993) yang otonomi menjasi tiga tingkatan. Tingkat pertama dipilih pengajaran langsung untuk melatihkan keterampilan memecahkan masalah secara tahap demi tahap. Pengajaran langsung disebut juga pembelajaran berpusat pada dosen, karena hampir semua keputusan pembelajaran ditentukan oleh dosen dan tingkat otonomi mahasiswa rendah. Pada tingkatan kedua, dosen menggunakan model penemuan terbimbing untuk melatih mahasiswa menggunakan keterampilan memecahkan masalah secara otomatis, belajar berdasarkan pengalaman langsung, dan menginternalisasikan standar perilaku. Pada tingkatan ketiga, dosen menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah, mahasiswa dihadapkan pada permasalahan kehidupan nyata yang bermakna, kemudian diberi kesempatan untuk merencanakan dan melakukan penyelidikan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan uji t-test di teroleh nilai t_{hitung} sebesar 13,24 dengan t_{tabel} 2,09, sehingga dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (13,24 > 2,09) sehingga menurut (Sugiono, 2013) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran inovatif terhadap keterampilan berfikir mahasiswa.

Saran dalam penelitian ini hendaklah tidak hanya pada aspek kognitif (proses) dalam penilaiannnya namun lebih meluas kepada aspek psikomorik

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, S. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas.2006b. *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, Departemen Pendidikan Nasional.

Dick, W. and Carey, L. 1990.*The Systematic of Instructional Design (3erd ed).* Glenvie, III. Scot, Foresman.

Howe, A. C. and Jones, L. 1993. *Engaging Children in Science*. N.Y: Merril.

Ibrahim, M. 2005. *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: Unipres Unesa.

Nur, M. 2011. Modul *Keterampilan-keterampilan Proses*. Surabaya: PSMS Unesa.

Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Suyidno.2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inovatif untuk Melatihkan Keterampilan Memecahkan Masalah kepada Siswa SMP.*TesisProgram Magister Pendidikan tidak dipublikasikan: Pascasarjana Unesa.