

STUDI ANALISIS PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI LEVEL I TAHAP *DECISION MAKING* MENGGUNAKAN MODEL POE BERBASIS INKUIRI- HUMANISTIK PADA PRAKTIKUM FISIKA DASAR

Umi Pratiwi dan Nurhidayati

FKIP Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo

Abstract: High-level thinking skills are an important capability as part of the problem-solving process. This study aims to determine the ability of high-level thinking at the level I decision-making phase before the initial problem-solving stage, namely the large size of the influence of the application of the model POE Inquiri-Humanstic (variable x) to the ability of thinking high level level I at the decision-making stage (variable II) . This study uses the application of inquiry-humanistic POE model as a solution in solving the problems that are being developed by physics education students. The subjects of the study used one group of subjects without any comparison, ie the second semester students of physics education courses in the Physics Basic lab course. The research data is done by using observation and high level thinking test (pretest / early test / post test). The research results show the application model of inquiri-humanistic POE reproduction of 10.2% on the ability of high-level thinking level I at the decision-making stage. It is expected that the next level level can be measured significantly with the implementation of inquiri-humanistic POE model.

Keywords: POE Model; Inquiri-Humanistic; HOT level I.

Abstrak: Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang penting sebagai bagian proses penyelesaian masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi pada Level I tahap decision making sebelum memasuki tahap problem solving, yaitu seberapa besar pengaruh penerapan model POE Inquiri-Humanstik (variabel x) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi level I pada tahap decision making (variabel II). Penelitian ini menggunakan penerapan model POE inkuiri-humanistik sebagai solusi dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa pendidikan fisika. Subyek penelitian menggunakan satu kelompok subyek tanpa adanya pembanding, yaitu mahasiswa semester II program studi pendidikan fisika pada matakuliah praktikum Fisika Dasar.

Data penelitian dilakukan menggunakan observasi dan tes soal kemampuan berpikir tingkat tinggi (tes awal/pretest, tes akhir/post test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model POE inquiri-humanistik berpengaruh 10,2% terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi level I pada tahap decision making. Diharapkan tingkat level selanjutnya dapat terukur secara signifikan dengan implementasi model POE inquiri-humanistik.

Kata Kunci: Model POE; Inquiri-Humanistik; HOT Level I.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai tempat peningkatan kompetensi memerlukan berbagai strategi. Pendidikan sebagai sistem peningkatan kualitas siswa harus dikelola dengan serius dan terprogram. Siswa ataupun mahasiswa sebagai obyek pendidikan harus didampingi guru yang visioner dan solutif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh mereka. Guru sebagai subyek pendidikan harus bisa menjalankan sistem pembelajaran yang sukses mengantarkan siswanya ke arah lebih baik. Permasalahan yang dihadapi saat ini seiring dengan perkembangan teknologi yaitu tantang masa depan dalam kemampuan berpikir sebagai bekal persaingan didunia kerja. Kemampuan berpikir siswa dan mahasiswa pada umumnya terutama pada sekolah-sekolah dengan kualitas menengah masih memiliki kemampuan berpikir yang rendah. Pada era persaingan bebas didunia memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam proses persiapan SDM untuk menghadapinya. Susanto (dalam Pratiwi dan Nurhidayati, 2017) menyebutkan bahwa kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan dengan melibatkan berbagai macam komponen yaitu masukan, proses, dan keluaran dalam proses pendidikan. Pada komponen proses, pendidik merupakan salah satu unsur penting yang berperan dalam proses pembelajaran mahasiswa di kelas. Guru sebagai pendidik dan *agent of changes* harus mampu menciptakan proses pembelajaran yang kondusif, efektif, inovatif dan menyenangkan. Strategi pembelajaran dalam proses pendidikan harus solutif untuk mempersiapkan mahasiswa/siswa yang siap menghadapi tantangan masa depan yang semakin ketat dalam persaingan bebas. Demikian halnya dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya pembelajaran Fisika yang menuntut keterlibatan mahasiswa secara aktif dan memerlukan kemampuan berpikir tingkat dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi .

Fowler (1951) dalam Pratiwi dan Nurhidayati (2017) mengemukakan bahwa "IPA merupakan ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi".

Masih menurut Fowler menyatakan bahwa IPA/fisika memuat suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas dan khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, dan demikian seterusnya kait-mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk mendidik calon guru fisika dalam skill peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) pada level I yang merupakan level tertinggi HOTS yaitu kemampuan *Strategies thinking*. Kemampuan *Strategies thinking* terdiri dari tiga kemampuan dasar, yaitu kemampuan mengkonsep (*conceptualizing*), membuat tujuan (*decision making*), dan pemecahan masalah (*problem solving*) (Passey, 2009; LTAAP, 2000; Pratiwi, 2010; Pratiwi dan Nurhidayati, 2017). Kemampuan ini dicapai menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, dan Explain*) berbasis inkuiri-humanisme. Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada level I berfokus pada kemampuan *decision making* yaitu kemampuan dalam menjelaskan tujuan apa yang akan dilakukan dan memberikan solusi atau pendekatan sementara terhadap permasalahan yang dihadapinya. Tahapan ini merupakan tahapan persiapan sebelum memasuki tahapan lebih tinggi lagi yaitu *problem solving*.

Inkuiri diintegrasikan dengan nuansa humanistik, sehingga Model POE ini bernuansa inkuiri-Humanisme dengan maksud membangkitkan dan membentuk karakteristik sikap ilmiah untuk menyelidiki atau meneliti tentang fenomena yang terjadi dan menjadi pendidik humanistik yang menekankan pada kebutuhan anak atau *child-centered* peserta didik/mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa calon guru fisika II mata kuliah Praktikum Fisika Dasar program studi Pendidikan Fisika UM Purworejo.

B. MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT – OBSERVE – EXPLAIN*)

Model pembelajaran membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi, menggali ide, keterampilan, nilai, cara berpikir, dan mengekspresikan diri, serta mengajarkan bagaimana cara belajar. Pendidik/guru sebagai mediator mengantarkan pengetahuan kepada peserta didik melalui model pembelajaran yang digunakan. Model POE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dalam pendidikan sains. Seperti yang dikemukakan Wu dan Tsai (dalam Budiati, 2012), POE dilandasi oleh teori pembelajaran konstruktivisme yakni dengan menggali pengetahuan yang telah diperoleh atau dimiliki mahasiswa sebelumnya dan kemudian menginterpretasikannya. Warsono dan

Hariyanto (2012) beranggapan bahwa melalui kegiatan melakukan prediksi, observasi, dan menjelaskan hasil pengamatan, maka struktur kognitif mahasiswa akan terbentuk dengan baik.

Menurut Indrawati dan Setiawan (2009) menjelaskan bahwa "POE adalah singkatan dari *Predict-Observe-Explain*". Melalui POE, guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi, observasi, dan eksplanasi. Kemampuan POE dapat menyelidiki gagasan mahasiswa dan cara mereka dalam menerapkan pengetahuan pada keadaan yang sebenarnya (praktikum). Dalam belajar IPA khususnya fisika, mahasiswa diarahkan untuk membandingkan prediksi berdasarkan teori dan pengalaman langsung dalam kehidupan sehari-hari melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah (Trianto, 2012). Sehingga model POE sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran IPA (fisika). Selain itu, tahapan model pembelajaran POE sesuai dengan karakteristik IPA/ilmu alam yaitu berbasis pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran dengan cara membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki mahasiswa (Anna dan Suwarma, 2015).

Banyak para ahli berpendapat bahwa model POE sangat baik untuk melatih mahasiswa/mahasiswa untuk memecahkan permasalahan adalah *Predict, Observe, Explain* (POE). Model POE merupakan rangkaian proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh mahasiswa/mahasiswa melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (prediksi), pengamatan atau pembuktian dugaan (observasi), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*) (Widyaningrum, 2013). Pendapat lain menyatakan bahwa Pada tahap prediksi, mahasiswa membuat prediksi dan memperkirakan hasil eksperimen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Kemudian mahasiswa mengamati fenomena yang terjadi atau melihat eksperimen pada fase observasi. Pada tahapan terakhir, mahasiswa membandingkan observasi mereka dengan prediksi dan kemudian menjelaskan observasi dengan pengetahuan mereka sendiri (Kearney, 2004). Langkah-langkah model pembelajaran POE sebagai berikut: (1) *prediction* (prediksi) adalah merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu fenomena, (2) *observation* (observasi) yaitu melakukan penelitian atau percobaan, dan kemudian mengamati apa yang terjadi. Mahasiswa diajak untuk melakukan percobaan untuk menguji kebenaran prediksi yang mereka sampaikan. Mahasiswa mengamati apa yang terjadi pada percobaan. uatu (*we learn best by experiencing things for ourselves*) (Suyono dan Hariyanto, 2012), (3) *explanation* (eksplanasi) yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara

dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi. Mahasiswa bertugas menjelaskan kesesuaian tersebut kepada mahasiswa lain dengan mempresentasikannya di depan kelas secara berkelompok. Apabila hasil prediksi tersebut sesuai dengan hasil observasi dan setelah mereka memperoleh penjelasan tentang kebenaran prediksinya, maka mahasiswa semakin yakin akan konsepnya. Pada tahap ini mahasiswa dapat belajar dari kesalahan sehingga tidak mudah dilupakan. (Yamin dan Ansari, 2009).

C. PEMBELAJARAN INQUIRI – HUMANISTIK

1. Pembelajaran Inquiri

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris "*inquiry*" yang dapat diartikan inkuiri yang berarti pertanyaan atau penyelidikan. Menurut Sanjaya (dalam Pratiwi, 2010), pembelajaran inquiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pembelajaran *inquiry* juga didasarkan atas kepercayaan penuh terhadap mahasiswa untuk secara aktif melakukan proses-proses investigasi, pemrosesan, pengorganisasian, sintesis, penyaringan dan perluasan pengetahuan oleh mereka dalam sebuah topik. Singkatnya, proses inkuiri meliputi:

- a. Perencanaan, langsung dan dialami sendiri sehingga memberikan keuntungan bagi mahasiswa untuk membuat pertanyaan dan mengumpulkan informasi.
- b. Aktivitas yang membantu mahasiswa mengorganisasikan informasi baru dan menggunakan keterampilannya dengan cara-cara yang membantu mereka untuk membentuk konsep-konsep dan generalisasi tentang dunia mereka.
- c. Kesempatan bagi mahasiswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari.
- d. Menerapkan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai diluar kontek.
- e. Dalam pembelajaran inkuiri mahasiswa dapat membuat koneksi antara pengetahuan yang ada dengan yang baru, bekerja secara kolaboratif, belajar dari sesama, dan bertanggung jawab pada apa yang mereka pelajari (Brown, 2007; Kwon & Rasmussen, 2009).

D. DEFINISI PENDIDIKAN HUMANISTIK

Pendidikan humanistik atau humanisme mempunyai karakteristik yang dipengaruhi oleh pandangan Abraham Maslow, Carl Rogers, Jean Piaget, dan Jerome Bruner. Pendidikan humanistik menekankan pada kebutuhan anak/peserta didik/mahasiswa atau *child-centered/student-centered*. Pembelajaran di sekolah terus menerus diperbaiki, disesuaikan dengan motif atau minat anak/peserta didik/mahasiswa. Pendidikan humanistik mempunyai pedoman sebagai berikut (Anna dan Suwarma, 2015):

1. Konsep tujuan pendidikan menekankan pada kebebasan untuk belajar. Tujuan pendidikan adalah aktualisasi diri, perkembangan efektif, dan pembentukan moral atau membentuk manusia yang efektif.
2. Kurikulum ditekankan pada minat anak/peserta didik/mahasiswa dan bukan pada jek yang dirancang secara terurai dan bersifat komprehensif.
3. Metode yang digunakan adalah penemuan (*discovery*) yang sejalan dengan karakteristik inquiri dengan menekankan pada kreativitas untuk mengembangkan keingintahuan alami anak/peserta didik/mahasiswa.
4. Diharapkan, dengan memperoleh pengalaman dalam kebebasan di lingkungan kampus/sekolah, yaitu dengan mengatur pendidikannya sendiri (dalam hal ini tema atau materi matakuliah yang diperlukan atau masih perlu pengayaan), sehingga anak/peserta didik/mahasiswa mempelajari dasar-dasar tanggungjawab pribadi dan sosial.
5. Peran dosen/pembimbing/guru sebagai agen kerjasama yang tanpa menunjukkan kekuasaan dalam pendidikan, sehingga dapat menciptakan suasana kondusif untuk belajar.
6. Model pembelajaran POE berbasis Inquiri-Humanistik berarti model pembelajaran yang mengedepankan metode POE agar anak/peserta didik/mahasiswa membentuk karakteristik dan menggugah rasa ingin tahu yang positif dengan kemauan dan kebebasan belajar yang dimiliki.

E. KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOT)

Salah satu model yang digunakan untuk mengukur higher order thinking adalah Model Beyer. Model Beyer digagas oleh Barry Beyer pada tahun 1988 untuk digunakan dalam Program Asesmen dan Asistensi Guru di Louisiana (LTAAP, 2000).

Menurut Beyer, manusia berpikir dengan tiga tingkatan yaitu: *Microthinking* (disebut level III atau level dasar), *critical thinking* (disebut level II) dan

strategies thinking berpikir strategis (disebut level I). Penelitian ini berfokus pada level I berpikir strategis, Beyer mengidentifikasi tiga poin berpikir strategis yaitu: mengkonsep (*conceptualizing*), membuat tujuan (*decision making*), dan pemecahan masalah (*problem solving*).

Indikator-indikator pada level II dan I ini yang akan mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi permasalahan, mencari ide baru atau referensi baru, membuat keputusan atas permasalahan yang dihadapi, dan merencanakan strategi baru sebagai solusi. Kemampuan berpikir tingkat ini akan memaksimalkan semua kemampuan siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir strategis dengan berpikir kreatif untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Kemampuan-kemampuan tersebut tidak bisa dimiliki siswa dengan sendiri tetapi memerlukan kebiasaan dan latihan secara bertahap. Pada penelitian ini difokuskan pada HOTS level I berpikir strategis dengan tiga kemampuan dasarnya, yaitu: mengkonsep (*Conceptualizing*), membuat tujuan (*Decision making*), dan pemecahan masalah (*Problem solving*).

F. IMPLEMENTASI MODEL POE BERBASIS INQUIRI-HUMANISTIK

Penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan penerapan model POE bernuansa inkuiri-humanistik fisika pada matakuliah praktikum fisika dasar telah selesai dilaksanakan. Model POE sebagai *predict, observe, dan explain* berkolaborasi dengan lima tahapan inkuiri yaitu *tune in, focus question, prepare inquiri, gather evidence, dan communicate finding*. Kedua model pembelajaran tersebut diimplementasikan dalam proses percobaan sebagai *treatment* dengan model POE berkolaborasi dengan inkuiri. Sedangkan prinsip humanistik terdapat pada keberagaman materi praktikum antara kelompok satu dengan kelompok lainnya, bahwa peserta praktikum dalam hal ini mahasiswa semester II pendidikan fisika diberi kesempatan untuk mempersiapkan diri sebaik-baiknya dalam pemahaman materi praktikum sebagai persiapan proses pelaksanaan praktikum dengan khusus mempelajari satu materi yang menjadi fokus tugasnya saja (Pratiwi dan Nurhidayati, 2017).

Pelaksanaan penelitian menggunakan materi bervariasi sebagai penerapan prinsip "Humanistik" dalam proses pembelajaran. Terdapat 5 materi praktikum untuk masing-masing kelompok dengan menerapkan prinsip humanistik. Proses pelaksanaan penelitian dan pengambilan data dibagi dalam tiga proses, yaitu *pretest* dengan menerapkan penilaian soal HOTS, implementasi POE inkuiri

sebagai proses *treatment*, dan *posttest* sebagai proses evaluasi hasil *treatment* dengan pembuatan laporan praktikum. Dari tiga proses tersebut dihasilkan data penelitian hasil *pretest* sebagai gambaran awal kemampuan mahasiswa, hasil kemampuan implementasi POE inkuiri dan HOT level I (hasil konversi *range* 100), dan hasil *posttest* yang diperoleh dari penilaian laporan praktikum yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil *pretest*, implementasi POE inkuiri, kemampuan HOT dan *posttest* per mahasiswa

Komponen Rata2	Preetest	POE Inkuiri HOT	Posttest
Rata-Rata	74,65	76,235	80,25
72,34938			

Sumber (Pratwi dan Nurhidayati, 2017)

Penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi dan Nurhidayati (2017) menghasilkan berbagai data yang diperlukan dalam analisis kelanjutan penelitian ini, yaitu data yang menggambarkan tingkat kemampuan mahasiswa baik dalam penguasaan materi maupun dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOT) pada level I. Sebelum dilakukan proses analisis maka dilakukan uji normalitas data untuk menentukan distribusi kenormalan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov antara data uji variabel X dan Y dengan mengambil nilai signifikansi sebesar 5 %. Dalam uji ini jika nilai signifikansinya di atas 0,05 maka data dikatakan terdistribusi normal dan akan sebaliknya. Hasil pengujian uji normalitas menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,994 (pada SPSS ditunjukkan pada nilai *asympt. Sig 2-tailed*), artinya nilai signifikansi di atas 0,05 sehingga dikatakan terdistribusi normal. Berikut ini dokumentasi saat pelaksanaan praktikum (gambar a), saat pembimbingan (gambar b), dan saat pemaparan hasil diskusi (gambar c).



Kegiatan Pelaksanaan Praktikum



Kegiatan Praktikum beserta observer



Pemaparan hasil Praktikum dan diskusi

Gambar 3. Dokumentasi foto pelaksanaan penelitian

Masih menurut Pratiwi dan Nurhidayati (2017) Hasil perhitungan menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,307 berarti memiliki nilai korelasi rendah dan menghasilkan sig 2-tailed sebesar 0,14 yang berarti memiliki nilai probabilitas 0,14 sehingga terdapat perbedaan antara nilai sebelum dan sesudah pembelajaran. Uji regresi menghasilkan sig sebesar 0,89 (signifikansi $\leq 0,05$) maka dikatakan tidak ada pengaruh antara variabel X terhadap Y , tingkat kepengaruhannya hanya sebesar 15,2 % (nilai R square) dan 84,8 dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Hasil uji korelasi juga menunjukkan nilai korelasi yang cukup kecil hanya sebesar 0,307. Nilai korelasi yang cukup kecil ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan yang kecil sebesar 5 % saja. Penilaian Implementasi model POE inkuiri dengan cara observasi ketika praktikum berlangsung dan ketika mahasiswa melakukan presentasi proses pelaksanaan praktikum. Selain itu juga melalui penilaian kemampuan mahasiswa dalam membuat hipotesis yang tertuang dalam soal HOTS dan laporan praktikum (*posttest*) seperti ditunjukkan pada Tabel 5 Implementasi model POE inkuiri yang memiliki pengaruh dan korelasi yang kecil ini disebabkan karena dalam hal ini digunakan dalam pembelajaran praktikum dimana mahasiswa belajar mandiri melalui modul atau petunjuk praktikum secara mandiri baik dari arahan asisten atau pun dosen.

Hasil penelitian di atas menunjukkan masih banyak potensi penelitian dan eksperimen lebih lanjut untuk menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan. Penelitian yang dilakukan yang hanya berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi level I pada tahap *decision making*. Tahap ini sangat penting sebagai kemampuan lanjutan dalam kemampuan mahasiswa mengkonsep permasalahan yang dihadapi sebelum dapat diselesaikan dan menerapkan solusi yang telah dipilih sesuai kondisi yang ada. Tahap *decision making* sangat penting sebagai tahap akhir proses penyelesaian masalah. Terdapat dua indikator dalam menilai kemampuan ini, yaitu kemampuan menjelaskan tujuan proyek dan dapat memilih solusi dari sekian banyak alternatif solusi sesuai permasalahan yang ada.

Hasil perhitungan kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan rata-rata perolehan nilai sebesar 62,25 lebih besar 7% dari perolehan nilai total semua indikator. Nilai tertinggi diperoleh sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 60. Hal ini menunjukkan menghasilkan penilaian yang cukup signifikan dalam kemampuan HOTS secara umum. Sedangkan dari hasil perhitungan SPSS menghasilkan pengaruh penerapan model POE bernuansa inkuiri-humanistik terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 10,2 %.

Berikut ini tabel perolehan nilai POE dan HOTS tahap *decision making* sebagai berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi hasil penilaian model POE berbasis inquiri-humanistik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi tahap *decision making*

Kode	Model POE	HOI
	Inquiri-Humanistik	Decision Making
1	71	60
2	75	75
3	79	90
4	79	75
5	83	90
6	83	60
7	79	60
8	71	60
9	87	60
10	75	60
11	71	60
12	79	75
13	63	45
14	71	60
15	59	60
16	75	75
17	79	45
18	83	45
19	79	60
20	83	90
Jml	1524,7	1305
Rata2	76	65,25

Hasil ini belum menunjukkan hasil yang signifikan, karena banyak faktor penghambat dan kendala dalam proses pelaksanaannya, yaitu:

1. Model POE perlu dibandingkan penerapannya dalam matkuliah teori bukan hanya praktik,
2. Awal pelaksanaan pembelajaran mahasiswa kurang penjelasan sebelum pelaksanaan,
3. Perlu dibuat model terintegrasi sesuai dengan model pembelajaran yang dilakukan,
4. Peralatan praktikum yang kurang memadai,

5. Kurangnya persiapan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran,
6. Mahasiswa belum terbiasa dengan soal-soal aplikasi HOT yang memerlukan pemikiran analisis.

G. HASIL PENILAIAN VARIABEL X DAN VARIABEL Y

Hasil penelitian Pratiwi dan Nurhidayati (2017) menunjukkan bahwa Implementasi model POE inkuiri dengan rata-rata 76 memiliki 6 indikator penilaian seperti ditunjukkan pada Tabel 4 di atas. Indikator yang memiliki nilai tertinggi sebesar 76 adalah indikator ke-5 yang menunjukkan kemampuan mahasiswa mempresetasikan proses pelaksanaan praktikum dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan indikator yang memiliki nilai terendah sebesar 52 adalah indikator ke-2 yang menunjukkan kemampuan mahasiswa melakukan eksperimen/praktikum sesuai prosedur yang telah diberikan. Hasil rekapitulasi nilai variabel X dapat dilihat pada Tabel 5. Pada indikator ke-2 dan ke-3 merupakan tahap *decision making*, kedua indikator ini memiliki nilai paling rendah di antara nilai yang lain, tahap ini menentukan keberhasilan tahap selanjutnya yaitu *problem solving*.

Kemampuan HOT level I dengan rata-rata 58 memiliki 6 indikator penilaian seperti ditunjukkan pada Tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Hasil rekapitulasi nilai implementasi POE inkuiri per mahasiswa dan per indikator

Indikator	1	2	3	4	5	6	Jml	Konversi
Jml	46	42	45	50	49	63	295	1165
							Rata-rata	49,2 58

Indikator yang memiliki nilai tertinggi sebesar 63 adalah indikator ke-6 yang menunjukkan kemampuan mahasiswa mengevaluasi hasil praktikum yang diperoleh sesuai tujuan praktikum dan teori yang ada dan indikator yang memiliki nilai terendah sebesar 42 adalah indikator ke-2 yang menunjukkan kemampuan mahasiswa kurang memahami dalam pelaksanaan praktikum. Tahap *decision making* dapat ditingkatkan dengan mempersiapkan segala sesuatu dengan baik, seperti persiapan modul dan buku petunjuk praktikum dengan maksimal. Diharapkan dengan meningkatnya tahap *decision making* dapat meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi secara menyeluruh dari level III samapai dengan level I.

I. KESIMPULAN

Studi analisis implementasi model POE berbasis inkuiri-humanistik untuk meningkatkan kemampuan HOTS Level I pada tahap *decision making* pada matakuliah praktikum fisika dasar dilakukan dengan tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Sedangkan proses pengambilan data untuk mengetahui implementasi model POE digunakan observasi dan untuk mengetahui kemampuan HOTS level I menggunakan soal tes HOTS.

Implementasi model POE berbasis inkuiri-humanistik dapat meningkatkan kemampuan HOTS level I sebesar 5 % dari nilai semula. Kemampuan ini ditunjukkan dari hasil tes sebelum pembelajaran sebesar 75 menjadi 80 tes sesudah pembelajaran.

Hasil uji statistik uji regresi pengaruh antara variabel X dan Y tahap *decision making* menghasilkan 10,2 %, artinya implementasi model POE berbasis inkuiri-humanistik hanya berpengaruh 10,2 % saja dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi level I tahap *decision making* memperoleh nilai rata-rata 62,25 dari jumlah total penilaian HOTS untuk semua level.

DATAR PUSTAKA

- Aly, A. dan E. Rahma. 2011. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anna, P dan Suwarna, A.M. 2015. *Ilmu Filsafat*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Anwar, Ali. 2009. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan*. Kediri: IAT Press.
- Azwar, Saifudin. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiati, H. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation, and Explanation) Menggunakan Eksperimen Sederhana dan Eksperimen Terkontrol Ditinjau dari Keterampilan Metakognitif dan Gaya Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret*, Vol. 9 (1): 149–157.
- Brown, Natalie., dkk. 2007. Using an Inquiry Approach to Develop Mathematical Thinking. *The Journal of AARE*, November 25-29. <http://www.aare.edu.au/07pap/bro07188.pdf>. 23 November 2009.

- Indrawati, dan W. Setiawan. 2009. Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk Guru SD. Bandung: PPPPTK IPA.
- Kearney, Matthew. 2004. *Classroom Use of Multimedia-Supported Predict–Observe–Explain Tasks in a Social Constructivist Learning Environment*. *Research in Science Education* 34: 427–453.
- Kwon, Oh Nam. Criss & Rasmussen. 2009. Instructional Design of Inquiry-Oriented Differential Equation. http://www.scribd.com/document_downloads/8147516?extension=pdf&skip_interstitial=true. 17 Desember 2009.
- LTAAP. 2000. What is HOT? Higher Order Thinking. *The Journal of Louisiana Teacher*.
- Assistence and Assesment Program. www.doe.state.la.us/LDE/uploads/930 5 Januari 2010.
- Mundir. 2013. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Novita Sari, Kmia. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Sifat Benda Pada Siswa Kelas V SD Negeri Kejambon 4 Kota Tegal. *Skripsi*. UNNES Semarang.
- Passey, Don. 2009. *Higher Order Thinking Skills: An Exploration of Aspects of Learning and Thinking and How ICT can be Used to Support these processes*. Department of Educational Research Lancaster University.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006. 201 Online <http://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2009/04/permendiknas-no-22-tahun-2006.pdf>. 12 Agustus 2013.
- Pratiwi, Umi dan Fasha, Eka Farida. 2015. Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. *Jurnal JPPI UNTIRTA Banten*, Vol. 1(1):123-142.
- Pratiwi, Umi dan Nurhidayati. 2017. Studi Analisis Implementasi Model POE Berbasis Inquiri-Humanistik untuk Meningkatkan Higher Order Thinking (HOT) Level I Pada Praktikum Fisika Dasar. University Research Qolloquium (Urecol) ke- 6. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Prayitno, Dwi. 2009. *Mandiri Belajar SPSS*. Yogyakarta: PT Buku Kita.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudirman. 2012. *Cara Menghitung Kriteria Obyektif* (Hasil Ukur <http://Sudirman-fmump.blogspot.com/2012/03/cara-menghitung-kriteria-obyektif-hasil.html>). 30 Maret 2012.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.

- Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widyaningrum, R. 2013. Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan pada materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi Universitas Sebelas Maret* Vol 6: 100–117.
- Wilson & Murdoch. 2004. *Inquiry learning*. http://resource&bank.site.co.uk/Resources/priority2/2naumla/Nopr_TO06_Inquirylearning.pdf. 23 November 2009.
- Yamin, M. dan B. I. Ansari. 2009. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wu, Ying-Tien and Chin-Chung Tsai. 2005. Effects of constructivist oriented instruction on elementary school student's cognitive structures. *Journal of biological Education*. 39(3): 113-1.