# Perbedaan model pembelajaran dicovery dan model pembelajaran POE (predict-observe-explain) pada materi perpajakan di kelas xi

#### Dwi Sari Juniwati

<sup>1</sup>SMA 1 Adhyaksa, Jambi, Indonesia

## Info Artikel

## Article history:

Received Feb 18, 2020 Revised Feb 19, 2020 Accepted Feb 22, 2020

#### Kata Kunci:

Pendidikan Discovery POE Pembelajaran

#### **ABSTRAK**

**Tujuan Penelitian:** Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran di SMA 1 Adhiyaksa adalah belum maksimalnya guru dalam menggunakan model pembelajaran yang inovatif pada pokok bahasan perpajakan pada materi ekonomi, kondisi ini dikarenakan pokok bahasan ini tergolong sulit pada pelajaran ekonomi sehingga hasil belajarpun masih kurang maksimal pada ranah kognitif. Sehingga perlu diterapkan model pembelajaran dalam mengatasi hal semacam itu, di antaranya adalah model pembelajaran Discovery dan POE.

27

**Metodologi:** Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian True Experimental. Penentuan subjek penelitian ini dengan purposive sample artinya tempat dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan serta adanya pertimbangan tertentu, diantaranya adalah keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. dilakukan di kelas XI IPS SMA 1 Adhiyaksa Kota Jambi yang berjumlah siswa 35 siswa.

**Temuan Utama:** Signifikansi < 0.05 dengan demikian H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya terdapat perbedaan hasil belajar menggunakan model Discovery dan POE pada materi perpajakan. Hasil belajar Ekonomi materi perpajakan antara yang menggunakan model pembelajaran Discovery lebih baik dibanding dengan menggunakan model pembelajaran POE pada siswa kelas XI IPS SMA 1 Adhiyaksa Kota Jambi. Uji perbedaan skor hasil belajar ini menunjukkan bahwa nilai mean diffrence sebesar 7.45715 yang berarti ada perbedaan namun perbedaan antar kedua model pembelajaran ini tidak begitu signifikan.

**Keterbaruan:** melihat perbedaan hasil belajar siswa pada materi perpajakan menggunakan model Discovery dan POE

Copyright © 2020 Cahaya Ilmu Cendekia Publisher. All rights reserved.

# Corresponding Author:

Dwi Sari Juniwati,

SMA 1 Adhiyaksa, Jambi, Indonesia

Email: Dwisarij@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting keberadaannya karena mampu membentuk generasi penerus bangsa yang memiliki integritas tinggi. education is a systematic process of activity to produce progressive changes in human behavior [1]. Sehingga adanya pendidikan sangat diperlukan untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang lebih baik lagi. Pendidikan juga sangat berperan penting dalam kehidupan, karena dengan adanya pendidikan seseorang mampu menempatkan dirinya dengan baik di lingkungan keluarga maupun masyarakat [2]. Salah satu usaha untuk meningkatkan mutu peserta didik adalah dengan memperaiiki kegiatan proses belajar mengajar yang berkaitan dengan proses interaksi antara guru dan siswa.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, guru menjadi sosok yang senantiasa disorot. Berbagai sorotan yang ditujukan kepada guru, segudang harapan yang diarahkan kepada guru dan berbagai tudingan

28 🗖 ISSN:

negatif yang selalu diarahkan kepada guru. Padahal guru hanya menjadi salah satu komponen proses pendidikan. Dalam hal teknis proses pembelajaran, guru dipandang berbagai kalangan belum mampu mengimplementasikan diri dalam proses pembelajaran efektif. Padahal proses pembelajaran merupakan elemen yang memiliki peranan dominan untuk mewujudkan kualitas, baik proses maupun lulusan (output) pendidikan. Artinya, proses pembelajaran sangat tergantung dari kemampuan guru dalam mengemas proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan baik dan tepat akan memberikan kontribusi yang sangat dominan bagi peserta didik. Sebaliknya, proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara yang tidak baik akan menyebabkan potensi peserta didik sulit dikembangkan [3].

Kebanyakan guru termasuk memiliki sedikit variasi dalam proses pembelajaran mereka. Mayoritas diajarkan pada siswa yang berbeda namun dengan cara yang sama, dan dalam waktu yang berlainan masih saja menggunakan model yang sama. Padahal setiap siswa pada kurun waktu yang berlainan memiliki latar belakang yang berbeda yang harusnya diberlakukan berbeda pula dalam proses pembelajaran [4]. Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran di SMA 1 Adhiyaksa adalah belum maksimalnya guru dalam menggunakan model pembelajaran yang inovatif pada pokok bahasan perpajakan pada materi ekonomi, kondisi ini dikarenakan pokok bahasan ini tergolong sulit pada pelajaran ekonomi sehingga hasil belajarpun masih kurang maksimal pada ranah kognitif. Sehingga perlu diterapkan model pembelajaran dalam mengatasi hal semacam itu, di antaranya adalah model pembelajaran Discovery dan POE.Sehingga pada penelitian ini peneliti ingin melihat perbedaan penggunaan model discovery dan model poe pada matapelajatran ekonomi yaitu materi pokok bahasan perpajakan.

Discovery learning merupakan suatu model pemecahan masalah yang akan bermanfaat bagi anak didik dalam menghadapi kehidupannya di kemudian hari. Penerapan model discovery learning ini bertujuan agar siswa mampu memahami materi perubahan wujud benda dengan sebaik mungkin dan pembelajaran lebih terasa bermakna, sehingga hasil belajar siswa pun akan meningkat. Karena model discovery learning ini dalam prosesnya menggunakan kegiatan dan pengalaman langsung sehingga akan lebih menarik perhatian anak didik dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak yang mempunyai makna, serta kegiatannya pun lebih realistis [5]. Kegiatan penemuan yang dilakukan oleh manusia itu sendiri dan dilakukan secara aktif akan memberikan hasil yang paling baik, serta akan lebih bermakna bagi dirinya sendiri [6]. Model discovery learning pun banyak memberikan kesempatan bagi para anak didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar, kegiatan seperti itu akan lebih membangkitkan motivasi belajar, karena disesuaikan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri. Model discovery learning ini menitikberatkan pada kemampuan mental dan fisik para anak didik yang akan memperkuat semangat dan konsentrasi mereka dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Adapun tahapan model discovery learning, terdiri dari observasi untuk menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, merencanakan pemecahan masalah melalui percobaan atau cara lain, melaksanakan pengamatan dan pengumpulan data, analisis data, dan menarik kesimpulan atas percobaan yang telah dilakukan atau penemuan. Jika siswa dilibatkan secara terus-menerus dalam pembelajaran penemuan, maka siswa akan lebih memahami dan mampu mengembangkan aspek kognitif yang dimilikinya [7]. Melalui model discovery learning siswa menjadi lebih dekat dengan apa yang menjadi sumber belajarnya, rasa percaya diri siswa akan meningkat karena dia merasa apa yang telah dipahaminya ditemukan oleh dirinya sendiri, kerjasama dengan temannya pun akan meningkat, serta tentunya menambah pengalaman siswa [8].

Model POE adalah model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada permasalahan kemudian siswa diajak untuk memprediksi pada awal pembelajaran untuk mengetahui konsep awal yang dimiliki siswa, kemudian untuk membuktikan prediksinya siswa mengamati dengan melakukan eksperimen dan membuat penjelasan. Pada model ini pembelajaran bersifat berpusat pada siswa (student centered). Menurut referensi [9], model pembelajaran POE adalah model pembelajaran yang efisien untuk menimbulkan ide atau gagasan siswa dan melakukan diskusi dari ide mereka. Kesempatan siswa untuk bertanya dan berpendapat pada pembelajaran menggunakan model POE lebih banyak karena siswa dituntut untuk membuat prediksi dan mengobservasi sendiri dari permasalahan yang ada. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran PredictObserve-Explain (POE) disertai eksperimen berhasil meningkatkan proses belajar siswa yang berupa aktivitas belajar siswa serta prestasi belajar yang terdiri dari aspek pengetahuan, aspek sikap sosial dan aspek ketrampilan [10]. Model POE merupakan salah satu model belajar yang digunakan dalam Shofiah, Penerapan Model POE... 358 kegiatan pembelajaran, membantu siswa membentuk pengetahuannya pertama-tama melalui indera. Dengan melihat, mendengar, menjamah, membau, dan merasakan suatu masalah yaitu melakukan dugaan (prediction) tentang persoalan fisika, kemudian membuat observasi (observation), serta membuat penjelasan (explanation). Dalam pencapaian pemahaman konsep dan sikap ilmiah siswa, secara konsisten model pembelajaran POE lebih dapat memfasilitasi gaya belajar dibandingkan dengan model pembelajaran kovensional. Penerapan model pembelajaran POE sebenarnya telah memperdayakan siswa secara fisik yang melibatkan seluruh indra siswa

29

Seiring dengan hal tersebut di atas tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: Perbedaan hasil belajar ekonomi siswa pada materi perpajakan yang menggunakan model pembelajaran Discovery dan Poedi kelas XI IPS SMA 1 Adhiyaksa Kota Jambi.

## 2. METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian True Experimental. Penentuan subjek penelitian ini dengan purposive sample artinya tempat dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan serta adanya pertimbangan tertentu, diantaranya adalah keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. dilakukan di kelas XI IPS SMA 1 Adhiyaksa Kota Jambi yang berjumlah siswa 35 siswa.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Discovery dan POE (Predict-Observe-Explain) dengan metode eksperimen, sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar Eekonomi pada materi perpajakan di kelas XI. Desain penelitian yang digunakan adalah post-test only control group design. Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini maka metode yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian data hasil belajar siswa, data retensi siswa, serta data pendukung seperti wawancara dan dokumentasi.

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian adalah tes pilihan ganda yang dianalisis menggunakan rumus Pearson product moment dengan bantuan program SPSS 22 untuk melihat tingkat validitas, tingkat kesukaran, dan reliabilitas pada test tersebut. Sedangkan pada pengujian normalitas menggunakan metode Liliefors, dan untuk pengujian anava menggunakan anava satu jalan (one way anava).

#### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pada hasil penelitian di kelas menggunakan model pembelajaran Discovery dan POE pada materi perpajakan matapelajaran Ekonomi diketahui yaitu:

## 3.1. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran Discovery

Hasil Penelitian terhadap skor hasil belajar siswa pada materi perpajakan menggunakan model pembelajaran Discovery diketahui bahwa siswa yang menjadi responden penelitian berjumlah 35 siswa. Skor tertinggi pada kelompok eksperimen ini sebesar 87, sedangkan skor terendah sebesar 27 dalam skor 100. Rata-rata skor hasil belajar tentang perpajakan adalah sebesar 60,68.

Berdasarkan deskripsi data tersebut kemudian disusun daftar distributor frekunsi. Tabel data distribusi relative komulatif disusun kelas interval sebanyak 6 dan panjang interval sejumlah 10 Distribusi frekuensi relatif komunikatif skor hasil belajar siswa tentang sumber daya akan ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil belajar tentang perpajakan menggunakan model pembelajaran

Discovery Interval F mutlak F komulatif Presentasi 27-36 2 2 5,72 37-46 6 8 17,14 47-56 17,14 6 14 17,14 7-66 6 20 9 67-76 20 25,72 6 77.88 35 17,14 jumlah 35 100

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai hasil belajar tentang perpajakan pada siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Discovery pada skor empirik nilai tertinggi sebesar 87 terdapat pada rentang nilai interval 77 sampai 88, nilai terendah sebesar 27 dalam skala 100 terdapat pada interval 27 sampai 36.

## 3.2. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE

Hasil penelitian terhadap skor hasil belajar siswa tentang perpajakan menggunakan model pembelajaran POE diketahui bahwa siswa yang menjadi responden penelitian berjumlah 35 siswa. Skor tertinggi pada kelompok eksperimen ini sebesar 92, sedangkan skor terendah sebesar 45 dalam skor 100. Rata-rata skor hasil belajar tentang kearifan pemanfaatn sumber daya alam sebesar 68.14.

Berdasarkan deskripsi data tersebut kemudian disusun daftar distributor frekunsi. Tabel data distribusi relative komulatif disusun kelas interval sebanyak 6 dan panjang interval sejumlah 10. Distribusi frekuensi relatif komunikatif skor hasil belajar siswa tentang sumber daya akan ditunjukkan pada tabel berikut ini:

| Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil belajar tentang | g perpajakan 1 | menggunakan i | model pembelajaran |
|---|----------------|---------------|--------------------|
| DOE   |                |               |                    |

| POE      |          |             |            |  |
|----------|----------|-------------|------------|--|
| Interval | F mutlak | F komulatif | Presentasi |  |
| 45-52    | 6        | 6           | 17,14      |  |
| 53-60    | 5        | 11          | 14,29      |  |
| 61-68    | 5        | 16          | 14,29      |  |
| 69-76    | 6        | 22          | 17,14      |  |
| 77-84    | 9        | 31          | 25,72      |  |
| 85.92    | 4        | 35          | 11,43      |  |
| jumlah   | 35       |             | 100        |  |

## 3.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi digunakan untuk mengetahui asal sampel dari populasi yang variansinya homogen. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 18 dengan Test for Equal Variances for nilai kognitif dengan hipotesis H0: sampel berasal dari populasi yang homogen H1: sampel berasal dari populasi yang tidak homogen Jika probabilitas > 0.05 maka H0 diterima Jika probabilitas < 0.05 maka H0 ditolak

| Tabel 3. Uji Homogenitas |     |     |      |  |
|--------------------------|-----|-----|------|--|
| Levene Statistic         | df1 | df2 | sig  |  |
| ,462                     | 2   | 101 | ,632 |  |

Dengan memperhatikan hasil perhitungan, maka diketahui bahwa semua kelompok data penelitian memiliki variansi yang homogen. Terlihat bahwa nilai probabilitas levene test adalah 0.632, karena jauh di atas 0.05 maka H0 diterima. Sehingga nilai signifikansi pada uji homogenitas pada ketiga kelompok eksperimen dan kontrol signifikan pada 63.2%. Jadi kedua variasi identik homogen.

## 3.4 Uji Hipotesis

Uji prasyarat terhadap normalitas data dan homogenitas variansi yang telah dinyatakan normal dan homogen. Dengan demikian, dapat dilanjutkan untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji Anava satu jalan dan uji lanjut menggunakan Scheffe. Data yang diperoleh dari penelitian berupa posttest menggunakan bantuan software SPSS 22 dengan taraf signifikansi 0.05. Kriteria uji yang ditetapkan adalah: H0: ketiga rata rata populasi adalah identik H1: kedua rata rata populasi adalah tidak identik Titik kritis F hitung> F table maka H0 ditolak Probabilitas:

Jika probabilitas > 0.05 maka H0 diterima Jika probabilitas < 0.05 maka H0 ditolak [12]. Hasil uji anava dapat ditunjukkan pada data tabel di bawah ini.

|         | Tabel 4. Uji Anova One Way |     |          |       |       |
|---------|----------------------------|-----|----------|-------|-------|
| Hasil   |                            |     |          |       |       |
| Belajar |                            |     |          |       |       |
|         | Sun of                     | df  | Mean     | F     | Sig   |
|         | Squares                    |     | Square   |       |       |
| Between | 2083,902                   | 2   | 1041,953 | 4,758 | ,0,13 |
| Groups  |                            |     |          |       |       |
| Whithin | 222142,212                 | 101 | 219.230  |       |       |
| Groups  |                            |     |          |       |       |
| Total   | 2428.116                   | 102 |          |       |       |

Berdasarkan analisis variansi satu jalan di atas dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar geografi materi kearifan pemanfaatan sumber daya alam antara yang menggunakan model Discoveri dan POE di SMA 1 Adhiyaksa.

Signifikansi < 0.05 dengan demikian H0 ditolak dan H1 diterima. Artinya terdapat perbedaan hasil belajar menggunakan model Discovery dan POE pada materi perpajakan. Hasil belajar Ekonomi materi perpajakan antara yang menggunakan model pembelajaran Discovery lebih baik dibanding dengan

menggunakan model pembelajaran POE pada siswa kelas XI IPS SMA 1 Adhiyaksa Kota Jambi. Uji perbedaan skor hasil belajar ini menunjukkan bahwa nilai mean diffrence sebesar 7.45715 yang berarti ada perbedaan namun perbedaan antar kedua model pembelajaran ini tidak begitu signifikan.

Hal ini dikarenakan Penerapan model discovery learning disesuaikan dengan teori konstruktivisme Bruner yang mencakup gagasan belajar sebagai proses aktif dimana pembelajaran tersebut mampu membentuk ide-ide baru berdasarkan apa pengetahuan mereka saat ini serta pengetahuan masa lalu mereka. Dengan model ini pun dapat merubah apa yang awalnya siswa pahami secara abstrak menjadi konkrit. Pembelajaran dengan menerapkan model discovery learning pun secara tidak langsung sudah melaksanakan apa yang sebenarnya harus ada dalam pembelajaran Ekonomi, yaitu memberikan pengalaman langsung, melakukan pengamatan, memahami hasil pengamatan, hingga menerapkan konsep. Sedangkan penerapan model POE membantu berdampak positif terhadap pemahaman konsep dan aktivitas siswa dalam pembelajaran karena dapat mengemukakan konsep yang dimiliki sebelumnya (tahap prediksi), mencari dan mengolah data (tahap observasi), dan memberikan penjelasan terkait jawaban prediksi dengan hasil observasi (tahap penjelasan). Hasil tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [13] POE (Predict, Observe, Explain) dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami konsep dan melatih siswa untuk dapat belajar secara mandiri dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [14], model pembelajaran POE memungkinkan siswa belajar proses (learning by process), sehingga memungkinkan tercapainya tujuan belajar baik kognitif, afektif (sikap), dan psikomotor (ketrampilan). Selain itu, hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [15], ada perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model POE dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol menggunakan model kooperatif. Dapat dilihat dari pada karakter materi yang diajarkan bersikap kontekstual dalam kehidupan sehari-hari sehingga, kesan dalam materi siswa mudah untuk memahami materi tersebut yang berdampak pada hasil belajar siswa yang cenderung lebih baik.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar Ekonomi materi perpajakan yang menggunakan model pembelajaran Discoveri dan POE pada siswa kelas XI di SMA 1 Adhiyaksa.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua orang yang telah terlibat didalam penelitian ini, saya ucapkan terimakasih sedalam-dalamnya

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. Sugiana, "Islamic Education Perspective Imam Al-Ghazali And Its Relevance With Education In Indonesia". Jurnal Tarbiyah, 26(1), 86. 2019.
- [2] R. Hoyi., Y. E. Putri, "Identifikasi Sikap Siswa Pada Ketertarikan Memperbanyak Waktu Belajar Dan Implikasi Sosial Ipa". Jurnal Tarbiyah, 26(2) 205-209, 2019.
- [3] Astalini., D. A. Kurniawan, & L. Z. N. Farida, "Description of attitudes of high school students in Batang based on indicators of normality researchers, the adoption of scientific attitudes, interests multiply the time, and interests in a career in the field of physics". *JRKPF UAD*, 5 (2), 73-80, 2019. <a href="http://Dx.Doi.Org/10.12928/Jrkpf.V5i2.10736"><u>Http://Dx.Doi.Org/10.12928/Jrkpf.V5i2.10736</u></a>
- [4] D. A. Kurniawan., Astalini, & L. Anggraini, "Evaluation of Junior High School Student Attitudes Toward IPA in Muaro Jambi District. *Didactic Scientific Journal*. 19 (1). 124-139. 2018.
- [5] Sanjaya, Wina. (2009). Penelitian tindakan kelas. Jakarta: Kencana. 2009.
- [6] Sujana, A. (2014). Pendidikan IPA, Bandung: Rizqi Press.2014.
- [7] Suryosubroto, "Proses belajar mengajar di sekolah". Jakarta: PT. RINEKA CIPTA, 2009.
- [8] I. Putrayasa., H. Syahruddin., dan I. Margunayasa, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa, II(1), hlm 1-11, 2014.
- [9] R. White dan R. Gunstone, "Probing Understanding". New York: Routledge. 1992
- [10] L, I, Farikha., T. Redjeki., dan S. B. Utomo, "Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Diseratai Eksperimen Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015". Jurnal Pendidikan Kimia (JPK). 4 (4): 99, 2015
- [11] M. P. Restami., K. Suma., M. Pujani, "Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, and Explanation) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Dintinjau Dari Gaya Belajar Siswa", e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 3 (1): 8-9. 2013.
- [12] A. Astalini., D. A. Kurniawan., R. Melsayanti., & A. Destianti, "Attitudes Toward Ipa Subjects in Junior High Schools in Muaro Regency, Jambi". *Journal of Lntera Pendidikan*, 21 (2), 214-247, 2018
- [13] R. D. Fannie., dan Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA", Jurnal Sainmatika. 8 (1): 108, 2014

ISSN:

[14] Djumadi dan E. B. Santoso, "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share dan Predict Observe Explain Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Gondangrejo Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014", Varia Pendidikan. 26 (1): 16, 2014.
[15] Tanzila, R., I. K. Mahardika., dan R. D., Handayani. Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation, and

[15] Tanzila, R., I. K. Mahardika., dan R. D., Handayani. Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation, and Explanation) Disertai Teknik Concept Mapping Pada Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. Jurnal Pembelajaran Fisika. 5 (2): 100, 2016.