

**ANALISIS PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT OBSERVE EXPLAIN*
(POE) BERBANTUAN e-LKPD DAN KORELASINYA DENGAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK
PADA MATERI ASAM BASA**

Oleh:

Intan Aulia Sari¹⁾, Haryanto²⁾, Fatria Dewi²⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Pendidikan Kimia PMIPA FKIP Universitas Jambi

²⁾Dosen Pendidikan Kimia PMIPA FKIP Universitas Jambi
Jambi, Indonesia

Email: Intanaulia8899@gmail.com

ABSTRACT

In the learning process needed a learning model that is able to increase interaction between students and science process skills. One learning model that can be used is the Predict Observe Explain (POE) model. This study aims to analyze the implementation of the model e-LKPD-assisted POE on acid-base material and its correlation with the science process skills of students in class XI IPA SMAN 4, Jambi City. The approach used in this research is a mix method with a type of concurrent triangulation model. The sampling technique was done by purposive sampling, namely class XI IPA 5. The research instrument used was the observation sheet of the implementation of the POE model by the teacher and students and the observation sheet of the students' science process skills. To see the correlation of the implementation of the POE model with students' science process skills, Pearson's product moment correlation test was performed. The implementation of the POE model by students was 74.26% with a good category and the percentage of students' science process skills was 70.92% with a good category. Correlation of the implementation of the POE model with the science process skills of students obtained $r_{xy} = 0.86$ with a very strong correlation level and $r^2 = 74\%$ with a strong contribution. Based on the results of the study it can be concluded that there is a correlation between the implementation of the e-LKPD-assisted POE model with the science process skills of students on acid-base material in class XI IPA SMAN 4 Jambi City

Keyword: *Predict Observe Explain, Science Process Skills, Acid-Base*

Dalam proses pembelajaran dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan interaksi antar peserta didik dan keterampilan proses sains. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Predict Observe Explain* (POE). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan model POE berbantuan e-LKPD pada materi asam basa dan korelasinya dengan keterampilan proses sains peserta didik di kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan campuran (*mix*

method) dengan jenis model *triangulasi konkuren*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu kelas XI IPA 5. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi pelaksanaan model POE oleh guru maupun peserta didik dan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik. Untuk melihat korelasi pelaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik dilakukan uji korelasi *product moment pearson*. Pelaksanaan model POE oleh peserta didik sebesar 74,26% dengan kategori baik dan persentase keterampilan proses sains peserta didik sebesar 70,92% dengan kategori baik. Korelasi pelaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik diperoleh $r_{xy} = 0,86$ dengan tingkat korelasi sangat kuat dan $r^2 = 74\%$ dengan kontribusi kuat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan terdapat korelasi pelaksanaan model POE berbantuan e-LKPD dengan keterampilan proses sains peserta didik pada materi asam basa di kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi

Kata Kunci: *Predict Observe Explain, Keterampilan Proses Sains, Asam Basa*

PENDAHULUAN

Pentingnya pendidikan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas maka peningkatan mutu pendidikan merupakan faktor yang paling utama yang harus dilakukan (Indriyanto, 2012). Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan cara penataan kurikulum. Pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki kualitas kurikulum di Indonesia, sehingga pada saat ini telah mewajibkan sekolah dasar maupun sekolah menengah untuk mengimplementasikan kurikulum 2013 revisi 2017. Kurikulum tersebut menekankan pada kemampuan guru mengimplementasikan proses pembelajaran yang otentik, menantang dan bermakna bagi peserta didik sehingga dengan demikian dapatlah berkembang potensi peserta didik.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan

berguna dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Allamin dan Yonata (2016), kimia mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran.

Dalam proses pembelajaran, pemilihan metode yang tepat sangat mempengaruhi KPS peserta didik. Hasil wawancara dengan salah satu guru kimia SMAN 4 Kota Jambi, diketahui bahwa proses pembelajaran yang paling dominan dilakukan adalah pembelajaran langsung sehingga peserta didik kurang berpartisipasi dalam pembelajaran. Keterampilan proses akan terbentuk melalui proses berulang-ulang dan melibatkan aspek kognitif. Peserta didik tidak akan terampil dalam meningkatkan KPS apabila tidak ada peluang untuk melakukannya sendiri proses tersebut secara terus menerus. Namun adanya kendala yang

dihadapi dalam penerapannya, antara lain waktu yang terbatas dan banyaknya materi yang dipelajari. Sehingga dalam pelaksanaannya untuk menghindari kendala tersebut dibutuhkan suatu permodelan (Trianto, 2010).

Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran dapat disebabkan karena kurang tepatnya jenis pembelajaran yang digunakan. Hal ini senada dengan penelitian survey oleh Effendi-Hasibuan, dkk (2019) yang menemukan bahwa rendahnya kemampuan peserta didik melakukan experiment (yang tentunya banyak membutuhkan keterampilan proses sains) disebabkan oleh jaranginya guru menggunakan model pembelajaran yang relevan seperti inkuiri. Guru lebih dominan menggunakan strategi pembelajaran yang bersifat tradisional untuk mengajar sains.

Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan variasi dalam pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan variasi model pembelajaran yang dilengkapi dengan media pembelajaran agar guru menjadi lebih kreatif dan professional dalam membuat seluruh peserta didik berperan aktif pada pembelajaran serta untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) karena model ini dapat membimbing peserta

didik untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Asam dan basa yang memiliki karakteristik materi berupa konsep dan fakta terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan karakteristik materi tersebut, materi asam basa tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep saja tetapi juga perlu pembuktian melalui eksperimen dengan cara menyelidiki, menganalisis dan menyimpulkan hasil temuannya secara mandiri.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat membantu guru agar pembelajaran menjadi lebih terarah dan mempermudah guru dalam memberikan materi kepada peserta didik. Menurut Sumantri (2015) bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar dalam bentuk konsep, prinsip, definisi, gugus isi atau konteks, data maupun fakta, proses, nilai, kemampuan, dan keterampilan. Penggunaan e-LKPD dapat memancing peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Muthoharoh, dkk (2017) LKPD berfungsi untuk menuntun peserta didik dalam menemukan konsep yang dipelajari, sehingga pembelajaran bersifat konstruktivis.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui korelasi pelaksanaan model POE berbantuan e-LKPD pembelajaran asam basa dengan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Slameto (dalam Danarjati, 2014) belajar adalah suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Menurut Hosnan (2014) pembelajaran adalah proses dasar dari pendidikan, dari sanalah lingkungan terkecil secara formal yang menentukan dunia pendidikan berjalan baik atau tidak. Pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, peserta didik, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Konstruktivisme adalah sebuah filosofi pembelajaran yang dilandasi premis bahwa dengan merefleksikan pengalaman, kita membangun, mengkonstruksi pengetahuan pemahaman kita tentang dunia tempat kita hidup. Setiap kita akan menciptakan hukum dan model mental kita sendiri, yang kita pergunakan untuk menafsirkan dan menerjemahkan pengalaman. Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu peserta didik menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. (Trianto, 2007). Behaviorisme merupakan aliran psikologi yang memandang individu lebih kepada sisi fenomena jasmaniah, dan

mengabaikan aspek-aspek mental seperti kecerdasan, bakat, minat, dan perasaan individu dalam kegiatan belajar. Aliran ini disebut dengan behaviorisme karena sangat menekankan kepada perlunya perilaku (*behavior*) yang dapat diamati.

Menurut Bodner (dalam Sadia, 2014) model siklus belajar merupakan suatu strategi pembelajaran yang berbasis pada paham konstruktivisme dalam belajar, dengan asumsi dasar bahwa “pengetahuan dibangun di dalam pikiran peserta didik”. Dasar pemikiran para konstruktivis adalah bahwa proses pembelajaran yang efektif menghendaki agar guru mengetahui bagaimana para peserta didik memandang fakta dan fenomena yang menjadi subjek pembelajaran.

Keterampilan proses adalah keterampilan yang melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat dalam keterampilan proses karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan, atau perakitan alat. Keterampilan sosial juga terlibat dalam keterampilan proses karena mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan.

Keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar (Ertikanto, 2016).

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan campuran *mix method* dengan Jenis pendekatan *triangulasi konkuren* (Cresswell, 2015).

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 5 SMA 4 Kota Jambi. Pemilihan sampel penelitian ini dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi kinerja. Lembar observasi digunakan untuk melihat pelaksanaan model POE oleh guru dan peserta didik dan lembar observasi keterampilan proses sains.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif diperoleh dari komentar observer pada lembar observasi keterlaksanaan model oleh guru, dan data kuantitatif diperoleh dari data keterlaksanaan model oleh peserta didik dan lembar observasi keterampilan proses sains.

Data pelaksanaan model oleh guru tersebut dianalisis dengan merangkum secara rinci komentar observer dari masing-masing *item* pernyataan. Langkah selanjutnya adalah penyajian data, data kualitatif disajikan dalam bentuk teks yang bersifat deskriptif. Setelah data disajikan, maka langkah selanjutnya

adalah penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini kesimpulan ditarik berdasarkan hasil analisis terhadap data hasil pelaksanaan model oleh guru pada materi asam basa.

Data kuantitatif yang diperoleh ada dua yaitu pelaksanaan model oleh peserta didik dan lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik. Data kuantitatif pertama diperoleh melalui lembar observasi keterlaksanaan model oleh peserta didik berisi 10 pernyataan dengan skor minimal 10 dan maksimal 40 dengan empat kriteria. Adapun rumus untuk mencari persentase keterlaksanaan model seperti di bawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kategori Keterlaksanaan Model POE

Skala Nilai	Skor	%Nilai Keterlaksanaan Model (%)	Kategori Keterlaksanaan Model
4	>32,5 – 40	>81,25 – 100	Sangat Baik
3	>25 – 32,5	>62,5 – 81,25	Baik
2	>17,5 – 25	>43,75 – 62,5	Cukup Baik
1	10 – 17,5	43,75	Kurang Baik

(Sumber:Modifikasi dari Widiyoko, 2018)

Data kuantitatif kedua diperoleh melalui lembar observasi keterampilan proses sains peserta didik yang terdiri atas 15 pertanyaan. Adapun rumus untuk mencari persentase kemampuan literasi sains sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil observasi}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Penguasaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Skor Nilai	Skor	% Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (%)	Kategori
4	>50	>83,3	Sangat Baik
3	39 – 50	65,0 – 83,3	Baik
2	27 – 38	45,0 – 63,3	Cukup Baik
1	15 – 26	25,0 – 43,3	Kurang Baik

(Sumber:Modifikasi dari Widiyoko, 2018)

Teknik interpretasi data gabungan antara data kualitatif dengan data kuantitatif adalah dengan melakukan analisis substantif kausalitas yang terdapat pada kedua jenis data tersebut. Sedangkan teknik interpretasi data gabungan antara data kuantitatif dan data kuantitatif adalah dengan melakukan analisis korelasional.

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : r = 0$ (tidak ada hubungan)

$H_a : 0 < r \leq 1$ (ada hubungan)

Hubungan yang akan dilihat adalah pelaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik. Pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan korelasi antara pelaksanaan model POE dan keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan rumus korelasi produk momen. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n(\sum x^2) - (\sum x)^2\} \{n(\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Tabel 1. Interpretasi Nilai r

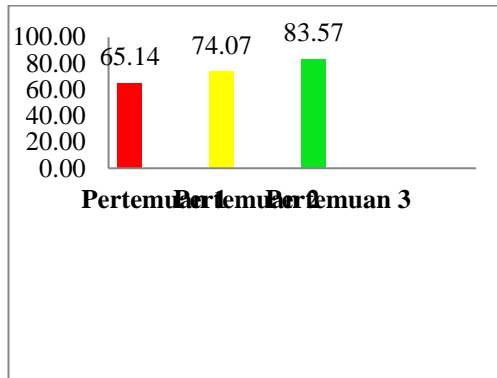
Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

(Riduwan & Akdon, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data keterlaksanaan model oleh guru diperoleh menggunakan lembar observasi melalui aspek kualitatif. Pada pertemuan pertama, langkah-langkah model POE sudah terlaksana seluruhnya namun kurang maksimal. Hal ini dikarenakan kemampuan guru yang masih kurang dalam penerapan model POE dan kurangnya persiapan peserta didik, karena belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan. Pada pertemuan pertama dijumpai beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki oleh guru, yaitu guru belum sepenuhnya dapat mengkondisikan kelas dengan baik, guru belum menegur peserta didik yang ribut pada saat pembelajaran berlangsung. Kekurangan ini akan diperbaiki pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan kedua secara keseluruhan sudah terlaksana dengan baik dan peserta didik sudah mulai terbiasa dengan model yang diterapkan. Namun pada pertemuan kedua ini guru belum memberikan kesempatan secara merata kepada peserta didik untuk menyajikan hasil diskusinya, sehingga kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi masih memperoleh persentase yang cukup rendah. Jadi pada pertemuan kedua ini dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model POE sudah terlaksana walaupun dirasa masih kurang maksimal tetapi lebih baik jika dibandingkan dengan pertemuan pertama, hal ini dikarenakan guru telah berupaya memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi

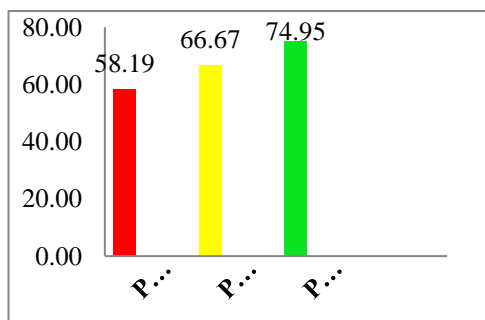
pada pertemuan sebelumnya. Adapun hasil rata-rata dari lembar observasi keterlaksanaan model oleh siswa setiap pertemuannya dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 1. Diagram Persentase Hasil Keterlaksanaan Model POE oleh peserta didik

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase keterlaksanaan model oleh peserta didik mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Dari persentase di atas dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran POE ini sudah termasuk pada kategori baik.

Keterampilan proses sains peserta didik diperoleh dari hasil lembar observasi keterampilan proses sains.



Gambar 2. Grafik Persentase Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa persentase dari pertemuan pertama sampai pada pertemuan ketiga meningkat. Artinya komponen keterampilan proses sains sudah terlaksana dengan baik pada peserta didik.

Hasil uji korelasi keterlaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik diperoleh $r_{xy} = 0,86$. Selanjutnya nilai r_{xy} yang diperoleh diinterpretasikan untuk melihat kuatnya korelasi antara keterlaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik. Berdasarkan tabel pedoman interpretasi koefisien relasi menurut Riduwan (2015), nilai $r_{xy} = 0,86$ memiliki tingkat korelasi sangat kuat karena berada pada rentang 0,80-1,000. Hal ini berarti korelasi antara keterlaksanaan model POE dengan keterampilan proses sains peserta didik pada penelitian ini memiliki tingkat korelasi yang sangat kuat. Dalam analisis korelasi terdapat suatu angka yang disebut dengan koefisien determinasi, yang besarnya adalah kuadrat dari koefisien korelasi (r^2). Koefisien ini disebut koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel bebas. Untuk hasil di atas diperoleh $r = 0,85$. Koefisien determinasinya $= r^2 = 0,7378 = 0,74$. Hal ini berarti terjadi kontribusi sebesar 74% dengan kategori kuat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rosnaeni (2018) menyatakan bahwa pembelajaran predict observe explain yang dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung mampu mengakomodasi peserta didik dalam memperoleh hasil keterampilan proses sains yang baik. Model POE dan keterampilan proses sains menunjukkan hasil yang baik, hasil uji korelasi untuk melihat korelasi antara keterlaksanaan model dengan keterampilan proses sains peserta didik berada dalam kategori sangat baik dengan koefisien determinasi terkategori baik.

KESIMPULAN

1. Pelaksanaan model POE pada materi asam basa di kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi ditinjau dari guru maupun peserta didik pada pertemuan 1-3 meningkat dengan persentase rata-rata 74,26%.
2. Keterampilan proses sains peserta didik pada materi asam basa di kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi meningkat setelah diterapkan model POE berbantuan e-LKPD dengan persentase rata-rata 70,29%.
3. Terdapat korelasi pelaksanaan model POE berbantuan e-LKPD dengan keterampilan proses sains peserta didik pada materi asam basa kelas XI IPA SMAN 4 Kota Jambi dengan nilai $r_{xy} = 0,86$ kategori korelasinya sangat kuat sedangkan koefisien determinasi sebesar 74% dengan kategori kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Allamin, S., dan Yonata, B. 2016. Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Asam Basa Kelas XI di SMAN Ploso Jombang. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 5, No.2. ISSN: 2252-9454.
- Cresswell, J. W. 2015. *Riset Pendidikan, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Danarjati, D. P., 2014, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Effendi-hasibuan, M., Harizon., Ngatijo., Mukminin A. 2019. The inquiry-based Teaching Instruction (IbTI) in Indonesian Secondary Education: What Makes Science Teachers Successful Enact the Curriculum. *Journal of Turkish Science Education*. 16(1). doi:10.12973/tused.10263a
- Ertikanto, C. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi
- Hosnan, 2014, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Indriyanto, B. 2012. Pengembangan Kurikulum sebagai Intervensi Kebijakan Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(4), 440-453.

Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & Indrawati, G. A. 2017. Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia. *Pendidikan Kimia Indonesia*. Vol. 1, No. 1

Riduwan dan Akdon. 2015. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Rosnaeni, Muslimin dan Sahrul Saehana., 2018. Perbandingan Keterampilan Proses Sains Antara Kelompok Siswa yang Diajar dengan Model POE dan Model Discovery. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 6(1). 43-53

Sadia, I. W. 2014. *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sumantri, M.S. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Trianto, 2010, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT Bumi Aksara.

_____, 2007, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Widiyoko, E.P. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.