

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa. Pengembangan kurikulum pendidikan di Indonesia dilakukan untuk mencapai suatu tujuan pendidikan nasional. Kurikulum 2013 dikembangkan untuk menghadapi tantangan di era pesatnya perkembangan teknologi informasi. Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran abad 21 menyediakan peluang dan tantangan untuk meningkatkan *skill* atau keterampilan dalam menghadapi era globalisasi yang cepat dan dinamis.

Untuk menunjang pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan, tidak terlepas dari pelaksanaan proses pembelajaran. Suardi (2018: 7) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan komunikasi timbal balik antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar, guna mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan yakni memperoleh ilmu dan pengetahuan, membentuk sikap, dan penguasaan kemahiran. Pembelajaran biologi menuntut siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui pengumpulan data, analisa, bersikap ilmiah, rasional dan berpikir secara kritis agar peserta didik dapat terlatih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Nurfyanti, dkk, 2019: 67).

Agar proses pembelajaran dapat mencapai mencapai tujuan pendidikan, maka perlu dilakukan perencanaan pembelajaran, salah satunya pemilihan model pembelajaran yang harus tepat. Pemilihan model yang tidak tepat dapat menghambat siswa dalam penerimaan informasi dan data, sehingga kemampuan berpikir siswa tidak dapat maksimal. Guru harus dapat merancang pembelajaran yang efektif dan bermakna, merencanakan secara matang dan terorganisir pada pembelajaran yang akan dilakukan, memilih pendekatan pembelajaran yang paling cocok, menetapkan prosedur pembelajaran untuk mencapai kompetensi, serta menetapkan kriteria keberhasilan dari pembelajaran yang dilaksanakan (Mulyasa, 2017: 99).

Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan tetap memunculkan karakteristik IPA yaitu model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model *Predict-Observe-Explain* (POE) pertama kali diperkenalkan oleh White and Gunston pada tahun 1992. Model POE membantu siswa untuk menggali pengetahuan awal mereka dan membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. POE merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman. Model pembelajaran POE juga memfasilitasi siswa untuk bertukar ide tentang masalah ilmiah dan merangsang kemampuan siswa untuk memprediksi fenomena, melakukan pengamatan, kemudian menjelaskan hasilnya (Fitriani, 2020: 171).

Penggunaan model pembelajaran harus ditunjang oleh media yang tepat. Menurut Nafisa (2019: 854), model pembelajaran yang berbantu media dapat mengarahkan siswa untuk mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Athiyah (2018: 42) menjelaskan bahwa *Lectora Inspire* merupakan sebuah software berbasis elektronik yang dikembangkan oleh Trivantis Corporation yang digunakan untuk membuat kursus pelatihan online maupun offline, penilaian, dan presentasi. Berdasarkan penelitian Lutfiana Dewi, dkk (2020), diperoleh hasil bahwa media *Lectora Inspire* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini dikarenakan media tersebut dapat memudahkan siswa menerima informasi yang disampaikan oleh guru, sehingga dapat memunculkan minat berpikir kritis pada siswa.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran di abad 21. King, Erickson & Sebranek (2012: 14) mendefinisikan bahwa kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan kemampuan untuk melihat sesuatu secara mendalam dan memahaminya secara menyeluruh melalui proses pemikiran. Menurut Facione (2011) indikator kemampuan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Berdasarkan kurikulum 2013 pembelajaran biologi SMA/MA, materi sistem pertahanan tubuh merupakan materi biologi kelas XI pada semester genap. Pada materi sistem pertahanan tubuh, siswa menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa POE terbukti efektif dalam memfasilitasi kemampuan berpikir siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri, berpartisipasi aktif, dan menerapkan teori ke dalam praktik. Pengaruh model POE terhadap kemampuan berpikir kritis siswa telah diteliti sebelumnya, namun belum ada penelitian yang mengaplikasikan model POE berbantu media *Lectora Inspire*.

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMA/MA di Kabupaten Majalengka, pada mata pelajaran Biologi, diperoleh data bahwa materi sistem pertahanan tubuh merupakan materi yang dianggap sulit dan memiliki nilai rata-rata siswa paling rendah yaitu 65 sampai 70, dimana nilai tersebut tidak mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu di atas 75 (lampiran E). Kegiatan pembelajaran kurang melibatkan siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (lampiran E). Proses pembelajaran yang kurang efektif dalam mengembangkan minat, bakat, dan potensi siswa dapat menjadi penyebab rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa (Anisa dkk, 2021: 1-2).

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh.”

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh?

3. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh?
4. Bagaimana pengaruh model pembelajaran POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pertahanan tubuh?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh.
2. Menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa tanpa menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh.
3. Menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh.
4. Menganalisis pengaruh model pembelajaran POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pertahanan tubuh.
5. Mengkaji respon siswa terhadap pembelajaran dengan model POE berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh.

### D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru  
Mendapatkan inovasi dalam proses pembelajaran berupa penggunaan model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi siswa

Mendapatkan pembelajaran dan pengalaman baru dalam proses belajar, yaitu menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh, sehingga diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi tersebut.

3. Bagi peneliti

Mendapatkan pengetahuan baru mengenai pengaruh model *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantu *Lectora Inspire* pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Materi sistem pertahanan tubuh merupakan materi biologi kelas XI semester genap di tingkat SMA/MA berdasarkan kurikulum 2013. Kompetensi dasar (KD) materi sistem pertahanan tubuh yaitu pada KD 3.14 menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.

Dari kompetensi dasar tersebut, dapat dijabarkan melalui indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut: 3.14.1 Menjelaskan fungsi sistem pertahanan tubuh; 3.14.2 Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh nonspesifik dan pertahanan tubuh spesifik; 3.14.3 Menjelaskan interaksi antara antigen dan antibodi; 3.14.4 Menganalisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh; 3.14.5 Menganalisis gangguan kelainan kekebalan tubuh dari berbagai sumber. Dari indikator tersebut, maka tujuan pembelajaran pada materi sistem pertahanan tubuh yaitu siswa dapat menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh.

Adapun untuk menunjang pembelajaran di abad 21, menurut *The Partnership for 21st Century Skills* diperlukan adanya keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik, diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Facione (2011: 7), berpikir kritis bertujuan untuk

membuktikan dan menafsirkan suatu fenomena untuk pemecahan masalah. Indikator dari kemampuan berpikir kritis menurutnya adalah sebagai berikut: (1) Interpretasi, yaitu untuk memahami dan mengungkapkan makna atau makna dari suatu berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, konvensi, keyakinan, aturan, prosedur, atau kriteria; (2) Analisis, yaitu untuk mengidentifikasi hubungan inferensial yang dimaksudkan dan aktual antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lain dari representasi yang dimaksudkan untuk mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat; (3) Inferensi, yaitu untuk mengidentifikasi dan mengamankan elemen yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal; untuk membentuk dugaan dan hipotesis; untuk mempertimbangkan informasi yang relevan dan untuk mengurangi konsekuensi yang mengalir dari data, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, pendapat, konsep, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya; (4) Evaluasi, untuk menilai kredibilitas pernyataan atau representasi lain yang penjelasan atau deskripsi tentang persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan, atau opini; dan untuk menilai kekuatan logis dari yang sebenarnya atau hubungan inferensial yang dimaksudkan antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya; (5) Eksplanasi, yaitu untuk menyatakan dan membenarkan alasan itu dalam hal pembuktian, pertimbangan konseptual, metodologis, kriteriologis, dan kontekstual yang menjadi dasar hasil seseorang; dan untuk menyajikan alasan seseorang dalam bentuk argumen yang meyakinkan, dan (6) Regulasi diri, yaitu secara sadar untuk memantau aktivitas kognitif seseorang, elemen yang digunakan dalam kegiatan tersebut, dan hasil yang dididik, terutama dengan menerapkan keterampilan dalam analisis, dan evaluasi untuk penilaian inferensial sendiri dengan pandangan terhadap pertanyaan, konfirmasi, validasi, atau koreksi salah satu penalaran atau hasil seseorang.

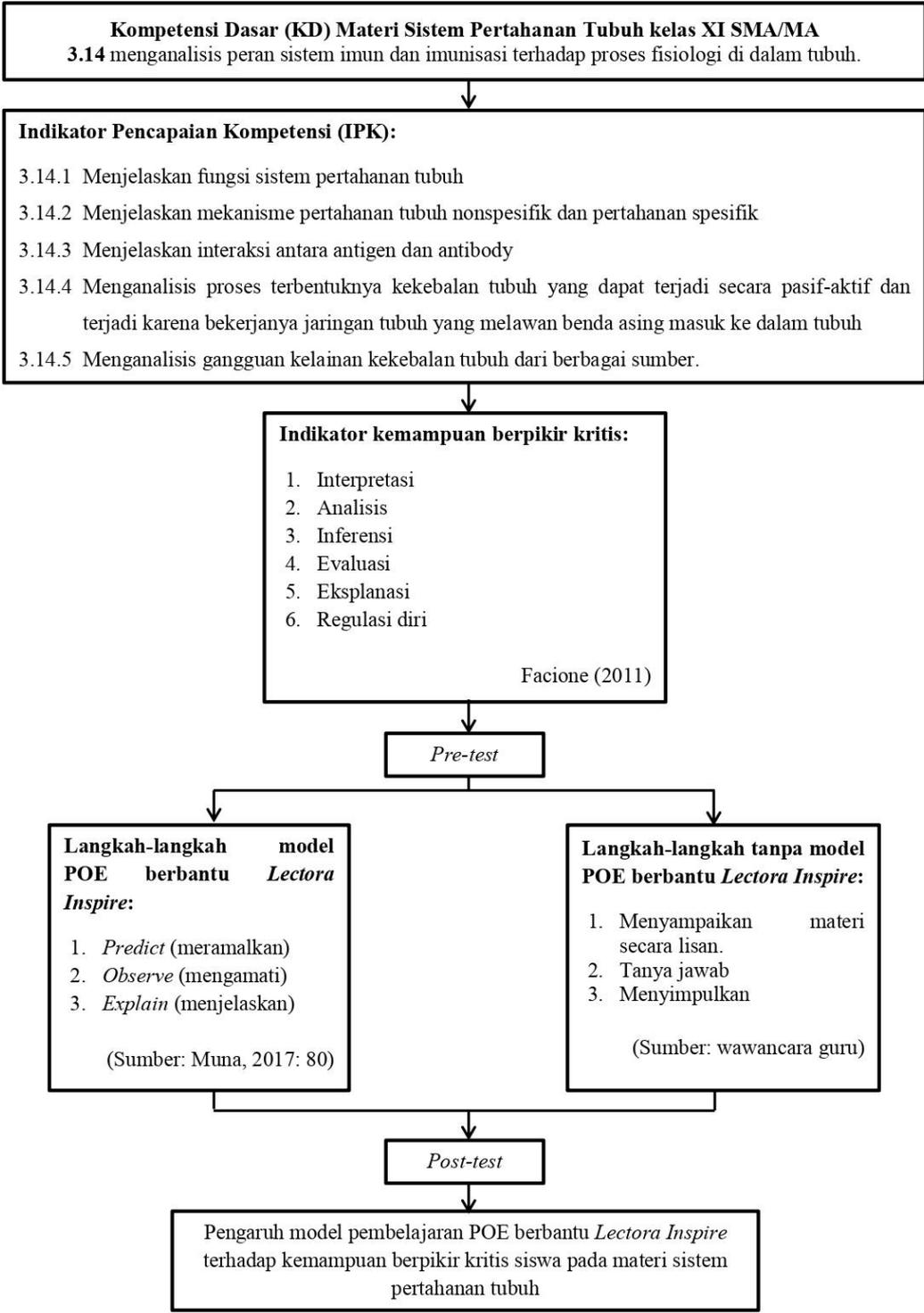
Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis tersebut, maka dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE berbantu *Lectora Inspire* dan tanpa model POE berbantu *Lectora Inspire*

untuk menganalisis pengaruh model POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Model POE merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme. Jean Piaget dikenal sebagai tokoh konstruktivisme yang pertama. Piaget dalam Nurlina (2021: 63) menegaskan bahwa penekanan teori konstruktivisme adalah pada proses untuk menemukan teori atau pengetahuan yang dibangun dari realita. Peran guru dalam pembelajaran menurut Piaget adalah sebagai fasilitator atau moderator. Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa dengan kegiatan asimilasi dan akomodasi sesuai skemata yang dimilikinya. Sedangkan Jerome Bruner dalam Nurlina (2021: 59) sangat mendorong agar pendidikan mengutamakan pada pengembangan berpikir. Bruner banyak memberikan pandangan tentang perkembangan kognitif manusia, bagaimana manusia belajar atau memperoleh pengetahuan, menyimpan pengetahuan, dan mentransformasikan pengetahuan tersebut. Model POE merupakan model yang menghadapkan siswa pada sebuah permasalahan kemudian memfasilitasi siswa untuk dapat memprediksi pada awal pembelajaran guna mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian siswa membuktikan prediksinya melalui proses pengamatan, selanjutnya siswa dapat membuat penjelasan (Prasetyo, dkk. 2019: 205).

Langkah-langkah model Predict-Observe-Explain (POE) menurut Muna (2017: 80) antara lain sebagai berikut: (1) Meramalkan (*predict*), yaitu guru melakukan aporsepsi terhadap materi yang akan dibahas sehingga siswa dapat memberikan prediksi terhadap suatu permasalahan berdasarkan pengalaman siswa; (2) Mengamati (*observe*), yaitu guru berperan sebagai fasilitator dan mediator untuk melakukan eksperimen atau pengamatan yang dapat membuktikan prediksi siswa sebelumnya; (3) Menjelaskan (*explain*), yaitu guru memfasilitasi jalannya diskusi terkait fenomena yang telah diamati, sehingga siswa dapat membandingkan hasil observasi dan prediksi sebelumnya dan dapat mempresentasikan hasilnya di depan kelas sehingga diperoleh kesimpulan dari materi yang dibahas.

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu agar model pembelajaran yang diterapkan dapat berjalan dengan baik dan optimal. *Lectora Inspire* merupakan multimedia interaktif untuk pembelajaran yang dapat digunakan secara tatap muka di kelas maupun tanpa tatap muka dengan guru. Menurut Athiyah (2018: 42), keunggulan media *Lectora Inspire* dibandingkan media lain diantaranya: (1) *Lectora Inspire* tidak bergantung pada koneksi atau jaringan sehingga lebih cepat daripada aplikasi web base, (2) tersedia template yang memudahkan dalam penyusunan materi pembelajaran, (3) dapat langsung menggunakan animasi, gambar, karakter animasi, (4) terdapat *software* yang langsung terinstall, seperti Flypaper, Camtasia, atau Snagit. Menurut Mas'ud dalam Shalikhah (2016: 103) *Lectora Inspire* memiliki antarmuka yang familiar dengan guru yang telah mengenal maupun menguasai *Microsoft Office*. Dengan menggunakan *Lectora Inspire*, materi pelajaran didesain semenarik mungkin, dapat menampilkan video, serta gambar-gambar animasi yang berhubungan dengan materi pelajaran agar peserta didik lebih memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dan bermakna sehingga berpengaruh pada peningkatan prestasi belajar peserta didik.

Untuk menganalisis pengaruh model POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka dilakukan *pre-test* (tes awal) pada 2 kelas yang berbeda. Setelah itu dilakukan pembelajaran sistem pertahanan tubuh menggunakan kurikulum biologi 2013, satu kelas dengan menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire*, dan kelas lain tanpa menggunakan model POE berbantu *Lectora Inspire*. Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelas kemudian dilakukan *post-test* (tes akhir) untuk mengetahui pengaruh model POE berbantu *Lectora Inspire* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun skema kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini:



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

## F. Hipotesis

Berdasarkan kerangka penelitian, maka dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “model pembelajaran POE berbantu *Lectora Inspire* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem pertahanan tubuh”.

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Eka Fitrianiingsih, dkk (2021), dalam penelitiannya menguji pengaruh model pembelajaran POE, diperoleh hasil bahwa terdapat penggunaan model *predict-observe-explain* (POE) berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai  $X_{hit} = 17,25$ ,  $X_{tab} = 9,49$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Hal ini karena konsep yang didapat siswa tidak mudah hilang dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, model POE membuat siswa lebih terbuka karena siswa dapat menukar ide dengan siswa lainnya.
2. Indah Okta Nurfiyani, dkk (2019), model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati dengan taraf signifikan 0,001 dan nilai R Squared = 0,986. Perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen yaitu 26,41 dan kelas kontrol yaitu 35,33 menunjukkan bahwa model POE berpengaruh positif terhadap pembelajaran biologi. Hal ini dikarenakan model POE dapat membuat siswa mudah mendiskusikan materi dan membuat siswa aktif serta dapat berpikir kritis.
3. Rizky Afja Amalia (2020), model pembelajaran POE berpengaruh terhadap penguasaan konsep pada materi ekosistem dengan perolehan  $t_{hitung} = 2,84$ , nilai tersebut lebih besar dari  $t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima atau penggunaan model tersebut meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi ekosistem. Hal ini dikarenakan model ini membuat siswa semangat dan fokus selama belajar.
4. Firawati (2021), dalam penelitiannya mengenai pengaruh model pembelajaran POE pada pembelajaran online terhadap hasil belajar pada materi sistem gerak diperoleh bahwa selisih nilai rata-rata kelas

eksperimen yaitu 50,50 kelas kontrol yaitu sebesar 38,53 dan uji hipotesis dengan nilai sig 2-tailed yaitu 0,001. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa model POE berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar. Selain itu, diperoleh bahwa penggunaan model POE membuat siswa lebih aktif, disiplin, dan bertanggung jawab dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

5. Ezis Latipa (2018), penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran POE berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Diperoleh  $t_{hitung} = 2.630$  sedangkan  $t_{tabel} = 1.671$  terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa model POE berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa.
6. Siti Fatimatuzzohrah, dkk (2020), diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran POE efektif meningkatkan penguasaan konsep IPA dengan nilai rata-rata N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi 0,8 dibanding kelas kontrol. Hal ini dikarenakan model POE memfasilitasi gaya belajar siswa.
7. Lutfiana Dewi, dkk (2020), dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa media *Lectora Inspire* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui perhitungan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 4,11 > t_{tabel} = 1,99$ . Selain itu, dari hasil penilaian respon melalui angket, diperoleh bahwa proses pembelajaran berbasis media *Lectora Inspire* membuat siswa merasa senang, sedangkan pada butir pertanyaan indikator kemampuan berpikir kritis mendapatkan hasil lebih dari 50%, sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media *Lectora Inspire* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
8. M. Zaenal Muttaqin, dkk (2020), mengembangkan multimedia *Lectora Inspire*, hasilnya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 81% pada uji coba kelompok kecil dan 84% pada uji coba kelompok besar. Selain itu, berdasarkan hasil penilaian kepraktisan media pembelajaran, memiliki index  $> 62,50\%$  dengan kategori baik.