

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peran strategis dalam mewujudkan tujuan nasional Indonesia, yakni mencerdaskan kehidupan bangsa serta membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Tujuan Pendidikan Nasional Indonesia secara yuridis tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam undang-undang tersebut dinyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, serta bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

“Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”¹

Pendidikan diartikan sebagai sebuah usaha yang sengaja serta terencana dalam menciptakan pengalaman dalam menciptakan lingkungan belajar serta

¹Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* (Bening, 2010).

aktivitas pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk melakukan pengembangan potensi mereka secara aktif, termasuk kekuatan mental serta rasa percaya diri. Untuk memastikan pendidikan yang selaras dengan kebutuhan, pelaksanaan proses belajar mengajar menjadi elemen yang sangat penting. Aktivitas pembelajaran melibatkan hubungan antara pendidik, murid, serta berbagai sumber belajar, dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan, membentuk perilaku, serta menguasai berbagai keterampilan.

Zaman sekarang banyak pelajar yang menghindari pembelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan stereotip yang mengatakan bahwa matematika sulit dan tidak memberi pengaruh besar terhadap kehidupan sehari-hari. Sebenarnya matematika mempunyai dampak besar tidak hanya dalam kehidupan namun juga pada kemajuan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Itulah sebabnya matematika dapat menjadi ilmu yang inklusif yang memegang peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan menciptakan kendali pemikiran manusia serta mendasari perkembangan inovasi masa kini. Peran matematika yang luar biasa sebagai akar ilmu pengetahuan dapat dilihat dalam tuntutan luar biasa dari kemampuan memeriksa harus dimiliki.²

Matematika memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari, karena fungsinya sebagai alat komunikasi yang tepat dan sistematis memungkinkan penyampaian informasi dalam berbagai bentuk. Selain itu, pembelajaran matematika juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, kesabaran, dan perhatian terhadap detail, serta

² Arfika Riestyan Rachmantika, *Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*, 2 (2019): 440.

memberikan rasa kepuasan melalui proses pemecahan masalah yang bersifat menantang.³

Matematika pada masa sekarang memerlukan pembelajaran yang dinamis yang mengikutsertakan siswa dalam menemukan informasi dari bentuk-bentuk fisik dan pengalaman belajarnya sehingga siswa dapat menghubungkan satu konsep pokok dengan konsep pokok yang lain. Karena demikian sudah menjadi tugas guru untuk dapat membantu siswanya dalam menemukan cara belajar yang tepat bagi siswanya, salah satunya adalah media pembelajaran.

Perkembangan media pembelajaran saat ini telah mengalami inovasi signifikan, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran dengan lebih mudah dan fleksibel. Kemajuan tersebut diyakini mampu mendukung siswa dalam memahami konsep secara mandiri serta melatih kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan, tanpa sepenuhnya bergantung pada penjelasan langsung dari guru di dalam kelas. Salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan adalah modul pembelajaran.

Modul pembelajaran adalah salah satu bentuk perangkat ajar yang disusun secara terstruktur dan dirancang secara menarik, yang di dalamnya mencakup materi pembelajaran, strategi penyampaian, cakupan atau batasan materi, serta langkah-langkah evaluasi. Modul ini bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai kompetensi yang telah ditentukan, sejalan dengan tingkat

³ Ni Wayan Suaryani I Kadek Suartama dan I Made Suarjana, "ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA KELAS V," *Mimbar PGSD UNDHAKSA* 4 No.1 (2016): 6.

kompleksitas yang relevan.⁴ Penggunaan modul pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran konvensional maupun mandiri. Karnanya dengan adanya modul pembelajaran maka akan memudahkan guru dan siswa untuk membentuk interaksi yang efektif, sehingga dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa dalam mengoptimalkan hasil belajar. Model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) merupakan salah satu pendekatan yang mampu mendorong interaksi yang efektif antar siswa, meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran, serta mengoptimalkan pencapaian hasil belajar. Model ini dikenal sebagai strategi pembelajaran yang bersifat variatif, inovatif, dan konstruktif dalam mendukung pemahaman konsep secara mendalam.

Menurut Liew (2004) "POE dapat dimanfaatkan oleh instruktur untuk memberikan pemahaman konseptual yang mendalam tentang latihan dan metodologi rencana pembelajaran yang start belajar bermula dari sudut pandang siswa bukan sudut pandang guru atau pakar sains".⁵ Mengacu pada uraian di atas dapat disimpulkan bahwa POE termasuk dalam pengembangan modul pendidikan, prosedur pembelajaran, pengembangan pendidik serta pengukuran terhadap kedalaman pemahaman siswa dan tingkat keberhasilan belajarnya. Modul pembelajaran ini berfungsi sebagai sarana yang efektif dalam mendorong interaksi antar peserta didik dalam mendiskusikan konsep-konsep ilmiah. Pendekatan ini mengajak siswa untuk melakukan prediksi terhadap suatu fenomena, mengamati

⁴ Cecep Kustandi Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Pertama (KENCANA, 2020), 157.

⁵ Rizky Dezricha Fannie Rohati Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA," *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi* 8 no 1 (2014): 100.

melalui kegiatan demonstrasi, serta membandingkan hasil pengamatan dengan prediksi yang telah dibuat.

Peningkatan modul pembelajaran berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat menjadi pilihan bagi instruktur untuk menunjukkan kerangka pembelajaran yang dinamis. "Ini bisa terjadi, dengan pemanfaatan modul pembelajaran berbasis POE, siswa di arahkan untuk membuat dugaan awal terlebih dahulu, kemudian melakukan peninjauan kembali dan akhirnya siswa akan menguraikan apakah dugaan awal yang mereka ambil atau buat sudah tepat atau belum.⁶ Selain itu, pengembangan modul berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) juga dapat berfungsi sebagai acuan bagi pendidik dalam memahami pola pikir peserta didik, menggali pemahaman konseptual mereka, serta mendorong keterlibatan aktif melalui kegiatan investigatif. Dengan demikian, peserta didik akan lebih berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Sebelumnya peneliti telah melakukan wawancara pada guru matematika MA Darul Ilmi yaitu ibu Ramdaniah, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti mendapatkan informasi mengenai bahan ajar dan kondisi proses pembelajaran matematika di kelas yang di ampu. Menurut beliau proses pembelajaran yang terjadi pada umumnya di kelas-kelas matematika, peserta didik cenderung hanya mendengarkan ceramah guru dan kurang aktif dalam poses pembelajaran hal ini bisa jadi dikarenakan bahan ajar yang ada terlalu rumit dan kurang menarik sehingga menurunkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran. Terutama terjadi pada materi yang berhubungan dengan bangun datar dan bangun

⁶ Marisa Rizqi Astuti dkk., "Keefektifan Model Predict-Observe-Explain terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Mata Pelajaran IPA," *Mimbar Sekolah Dasar* 4, no. 3 (2017): 236, <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v4i3.7876>.

ruang yang membutuhkan siswa agar lebih aktif dalam menalar dan memahami konsep-konsep pada gambar bangun datar dan bangun ruang. Modul pembelajaran POE dengan materi lingkaran bisa memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan melibatkan proses memprediksi, melakukan observasi, lalu menjelaskan fenomena matematika pada materi lingkaran.

Penggunaan modul ajar berbasis POE ini telah diakui sebagai bahan ajar yang dapat membuat pembelajaran jadi lebih bermakna karena pada bahan ajar POE terdapat langkah-langkah didalamnya yang membuat peserta didik memprediksi jawaban berdasarkan pengetahuan yang diperoleh, melakukan pengamatan atau kegiatan untuk membuktikan prediksinya, dan mempresentasikan hasil pengamatannya.⁷ Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pengembangan bahan ajar yang termuat model pembelajaran POE di dalamnya. Diantaranya ada penelitian yang telah dilakukan oleh Asyifa⁸ dan Mayang⁹, pada penelitian tersebut bahan ajar POE dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Sementara itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Edi Sukadi menunjukkan bahwa penggunaan

⁷ Nurbaya, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Predict, Observe, Explain (POE) Materi Sistem Peredaran Darah," *Jurnal Al-Ahya* 2 No 2 (2020): 65.

⁸ Asyifa Rahmawati dkk., "Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict Observe Explain) Pada Materi Trigonometri," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 10, no. 2 (2019): 195, <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.20337>.

⁹ Mayang Sari, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Model Predict, Observe, Explain (POE) Pada Materi Peluang," *Mat-Edukasia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6 No 1 (2021): 55.

bahan ajar berbasis POE mampu meningkatkan kemampuan penalaran serta pemahaman konsep peserta didik.¹⁰

Merujuk pada uraian sebelumnya, peneliti terdorong untuk mengembangkan modul ajar berbasis model POE pada materi lingkaran. Pemilihan materi ini didasari oleh kebutuhan peserta didik untuk menguasai konsep dasar lingkaran, khususnya dalam penerapan rumus-rumus perhitungan yang berkaitan dengan lingkaran. Karena bahan ajar berbasis POE ini dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep dan keterampilan dalam belajar.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka peneliti mengambil judul penelitian **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MODUL MATEMATIKA BERBASIS POE (*PREDICT, OBSERVE, AND EXPLAIN*) PADA MATERI LINGKARAN KELAS XI MA DARUL ILMI TAHUN AJARAN 2024/2025.**

¹⁰ Eti Sukadi dan Muhamad Khaerul, "Pengembangan LKS berbasis POE terhadap pemahaman konsep siswa SMA kelas X pokok bahasan gerak lurus," *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains* 9, no. 2 (2020): 101, <https://doi.org/10.31571/saintek.v9i2.2377>.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari ambiguitas dalam pemahaman istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, serta guna menjaga keakuratan interpretasi terhadap judul dan permasalahan yang dikaji, peneliti menyajikan sejumlah definisi operasional berikut.

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu pendekatan dalam penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk tertentu, yang selanjutnya diuji efektivitasnya melalui pendekatan ekspositoris. Tujuannya adalah agar produk tersebut dapat berfungsi secara optimal dan aplikatif dalam konteks masyarakat yang lebih luas, sehingga diperlukan proses penelitian untuk menilai tingkat keefektifannya.¹¹ Pengembangan bahan ajar merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk menciptakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan karakteristik materi ajar. Bahan ajar dikembangkan tidak hanya sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai panduan belajar yang dapat menunjang ketercapaian kompetensi dasar. Menurut Prastowo, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, baik dalam bentuk cetak maupun noncetak.¹²

2. Bahan ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan terorganisir, yang memuat komponen utama berupa tujuan

¹¹ Sugiyono, *Metode penelitian dan Pengembangan* (Alfabeta, 2019), 407.

¹² Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (DIVA Press, 2013), 103.

pembelajaran, isi materi, aktivitas belajar, serta evaluasi, dan digunakan untuk menunjang tercapainya kompetensi dasar peserta didik."¹³ Bahan ajar tersebut dikembangkan dalam bentuk **modul pembelajaran matematika** yang ditujukan untuk siswa kelas XI pada materi lingkaran, dengan menerapkan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, and Explain*). Bahan ajar ini memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. *Self-instructional*, memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri tanpa kehadiran guru secara langsung;
2. *Self-contained*, mencakup keseluruhan materi sesuai dengan satu kompetensi dasar tertentu;
3. *Stand-alone*, dapat digunakan secara terpisah dari bahan ajar lainnya;
4. *Adaptive*, dapat menyesuaikan dengan kemampuan dan kecepatan belajar peserta didik; dan
5. *User-friendly*, disusun dengan bahasa yang komunikatif dan desain visual yang menarik agar mudah dipahami oleh peserta didik.¹⁴

Dalam konteks penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan berperan sebagai media pembelajaran untuk mendukung peserta didik memahami konsep lingkaran secara mendalam. Penyusunan bahan ajar ini mengacu pada kurikulum nasional dan memuat pendekatan saintifik yang selaras dengan pembelajaran abad ke-21.¹⁵

¹³ M. Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Ditingkat Pendidikan Dasar* (Raja Grafinda Persada, 2016), 77.

¹⁴ Majid A, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru* (Remaja Rosdakarya, 2017), 107.

¹⁵ Yuliana S.Pd Subekti, S.Pd, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika* 9 N0.1 (2021): 10–20.

3. POE (*Predict Observe Explain*)

Merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui tiga tahapan sistematis, yaitu: memprediksi (*predict*), mengamati (*observe*), dan menjelaskan (*explain*). Model ini digunakan untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara mandiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, hasil pengamatan nyata, dan refleksi terhadap fenomena yang terjadi.

Tahapan POE dijelaskan sebagai berikut:

1. Predict (*Prediksi*): Peserta didik diminta untuk memprediksi hasil dari suatu fenomena atau kegiatan berdasarkan pengetahuan awalnya.
2. Observe (*Observasi*): Peserta didik melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas atau fenomena yang sedang dipelajari.
3. Explain (*Penjelasan*): Peserta didik membandingkan hasil pengamatan dengan prediksi awal dan memberikan penjelasan logis atas perbedaan atau kesesuaian yang terjadi.¹⁶

Model POE dipandang efektif dalam menumbuhkan rasa ingin tahu, melatih keterampilan berpikir kritis, serta membantu peserta didik dalam mengklarifikasi dan merekonstruksi konsep yang keliru. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan POE mampu menjembatani pemahaman abstrak melalui kegiatan konkret yang berbasis pengamatan dan diskusi.¹⁷

¹⁶ Turgay Nalkiran dan Sevilay Karamustafaoglu, *Prediction-Observation-Explanation (POE) Method and Its Efficiency In*, 7, no. 3 (2020): 497–521.

¹⁷ Dandy Furqani dkk., “The Effect of Predict-Observe-Explain (POE) Strategy on Students’ Conceptual Mastery and Critical Thinking in Learning Vibration and Wave,” *Journal of Science Learning* 2, no. 1 (2018): 94–108, <https://doi.org/10.17509/jsl.v2i1.12879>.

Dalam penelitian ini, POE diterapkan dalam pengembangan modul pembelajaran matematika pada materi lingkaran kelas XI, dengan tujuan untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa dan memperdalam pemahaman konseptual secara bermakna.

4. Lingkaran

Lingkaran merupakan suatu bangun datar yang tersusun atas himpunan titik-titik yang berjarak sama dari satu titik tetap. Titik tetap yang terletak di pusat lingkaran tersebut dikenal sebagai titik pusat. Materi lingkaran pada penelitian ini berfokus pada pengetahuan terhadap sudut pusat dan sudut keliling serta hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling.

C. Rumusan Masalah

Mengacu pada teori yang telah dipaparkan sebelumnya, permasalahan utama dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran ?
- 2) Bagaimana kevalidan bahan ajar berbasis POE pada Materi Lingkaran ?
- 3) Bagaimana kemenarikan bahan ajar berbasis POE pada materi Lingkaran ?
- 4) Bagaimana keefektifan bahan ajar berbasis POE pada materi Lingkaran ?

D. Tujuan Penelitian

Dengan merujuk pada rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui langkah-langkah pengembangan bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran
2. Mengetahui kevalidan bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran
3. Mengetahui kemenarikan bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran
4. Mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran yang sudah dikembangkan

E. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang positif bagi seluruh pihak yang berkepentingan dalam ranah pendidikan. Adapun signifikansi dari penelitian pengembangan bahan ajar ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, diharapkan dengan adanya bahan ajar berbasis POE pada materi lingkaran dapat membuat peserta didik mudah memahami konsep lingkaran dalam penggunaan rumus dan perhitungan sehingga hasil belajar pada materi lingkaran meningkat.
2. Bagi guru, diharapkan dengan adanya bahan ajar berbasis POE ini dapat mendukung dan mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi, khususnya pada topik lingkaran, selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan secara lebih kondusif, inovatif, dan efektif.

3. Bagi sekolah, dapat menambah variasi dan referensi bahan ajar matematika khususnya materi lingkaran sebagai sumber bahan ajar yang ada di sekolah.
4. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber referensi atau rujukan pada penelitian selanjutnya khususnya pengembangan bahan ajar.

F. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Adapun beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan bahan ajar berbasis POE disajikan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Assyfa Rahmawati dan rekan-rekan (2019) dengan judul “Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Trigonometri” merupakan studi yang mengadopsi model pengembangan 4-D, yang mencakup empat tahapan utama, yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebarluasan (disseminate). Hasil dari penelitian ini berupa modul sebagai bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran POE, yang berdasarkan hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Assyfa dan rekan-rekan bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis POE pada materi Trigonometri, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul matematika berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Etrie Jayanti. Jurnal pendidikan kimia 2018, yang berjudul “*Pengembangan Modul Pelajaran Kimia Berbasis POE (predict Observe Explain) Pada Materi Larutan Elektrolit*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran kimia berbasis POE (*predict Observe Explain*) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memperoleh hasil yang baik sehingga penelitian tersebut dinyatakan valid. Dalam penelitian Etrie bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis POE pada materi Larutan Elektrolit sedangkan peneliti bertujuan mengembangkan modul berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI. Metode pengembangan yang dilakukan oleh Etrie mengadopsi model prosedural pengembangan Borg & Gall, sedangkan peneliti mengadopsi model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Lufti Maulana, dkk, 2019. “*Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP*”.¹⁸ Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini yaitu bahan ajar berupa modul, dan menggunakan pendekatan etnomatematika sebagai sitematika di dalam modul pada materi lingkaran. Modul berbasis etnomatematika ini merupakan modul pada materi lingkaran yang di dalamnya juga menyisipkan kebudayaan daerah sekitar. Dalam penelitian Lutfi bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis Etnomatematika pada materi

¹⁸Muhammad Lutfi Maulana dkk, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Materi Lingkaran Untuk Siswa Smp,” *Jurnal LEMMA* 37 No. 1 (2019): 19–21.

Lingkaran sedangkan peneliti bertujuan mengembangkan modul berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI. Metode pengembangan yang dilakukan oleh Lutfi mengadopsi model prosedural pengembangan ADDIE, sedangkan peneliti mengadopsi model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Syawaludin dkk, 2017. yang berjudul "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Berbasis Model Predict, Observe, Explain (POE) Di Sekolah Dasar*" Hasil penelitian adalah sebagai berikut. Berdasarkan hasil penilaian validator ahli, prototipe LKS dinyatakan memiliki kualitas yang baik, dengan skor aspek didaktik sebesar 3,42, aspek konstruksi sebesar 3,21, dan aspek teknis sebesar 3,50, sehingga dinilai layak untuk diujicobakan setelah melalui tahap revisi. Selanjutnya, prototipe yang telah direvisi diuji secara terbatas maupun luas di tiga sekolah dasar, dan hasilnya menunjukkan bahwa LKS tersebut telah memenuhi kriteria penyusunan menurut pandangan para ahli serta pengguna, sehingga dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.¹⁹ Dalam penelitian Ahmad Syawaluddin bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis POE di sekolah dasar sedangkan peneliti bertujuan mengembangkan modul berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Arian Tanti Wika Sari dan Dedi Hidayatullah, sebagaimana dipublikasikan dalam Jurnal Pendidikan Fisika

¹⁹ Ahmad Syawaludin Jeny Indrastoeti dan Hardiya, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ipaberbasis Model Predict, Observe, Explain (Poe) Di Sekolah Dasar," *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 2017, 12.

(JPF), Vol. 4, No. 2 (2016), dengan judul 'Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Materi Usaha dan Energi Ditinjau dari Kemampuan Kognitif', menerapkan model pengembangan 4-D. Hasil penelitian tersebut menghasilkan modul berbasis POE pada materi usaha dan energi yang dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian Arian bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis POE pada Materi Usaha dan Energi Ditinjau dari Kemampuan Kognitif, sedangkan peneliti bertujuan mengembangkan modul berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Alfida Fitri Wardani, dkk, dalam jurnal *Chemistry Education Practice* yang berjudul "*Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) Berbantuan Media Rolling Ball Pada Materi Senyawa Hidrokarbon*" penelitian ini menggunakan model penelitian 4D dan menghasilkan produk modul berbasis POE pada materi senyawa hidrokarbon dan hasil penelitian tersebut dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan sebagai sumber belajar tambahan. Dalam penelitian Arian bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis POE Berbantuan Media *Rolling Ball* Pada Materi Senyawa Hidrokarbon sedangkan peneliti bertujuan mengembangkan modul berbasis POE pada materi lingkaran kelas XI. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui kepraktisan modul sedangkan penelitian ini untuk mengetahui kemenarikan modul.

G. Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan ini secara garis besar terdiri dari lima bab pembahasan dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

Bab II berisi landasan teori yang meliputi kajian teori dan kerangka berpikir.

Bab III berisi metode penelitian yang di dalamnya berisi jenis dan pendekatan penelitian, desain R&D, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, yang memuat tentang hasil dan pembahasan.