

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA

D.D. Febriyanti¹, N.N. Parwati², I.K. Sudarma³

¹²³Program Studi Teknologi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: dfebriyanti052@gmail.com¹, nyoman.parwati@undiksha.ac.id²,
iksudarma@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penggunaan media pembelajaran memiliki peranan penting dalam pendidikan, pengemasan pada media pembelajaran secara elektronik dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini berbasis *discovery learning* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa, pada mata pelajaran IPA. Pengembangan produk media pembelajaran berbasis masalah ini menggunakan model ADDIE yang memiliki 5 tahap yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII 1 di SMP Negeri 3 Banjar dengan jumlah 32 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tes kemampuan berpikir kritis didapatkan data skor pretest dan posttest, kemudian dilakukan uji-t dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Nilai rata-rata skor pretest yang diperoleh lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata skor posttest ($0,001 < 0,05$). Dengan ini dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *discovery learning*, dengan sebelum menggunakan multimedia interaktif berbasis *discovery learning*. (2) Dilihat dari konversi nilai keterampilan berpikir kritis di SMP Negeri 3 Banjar, nilai rata-rata nilai pretest sebesar 67,81 dan nilai posttest peserta didik sebesar 86,09. Berdasarkan PAP, nilai posttest siswa berkualifikasi Baik dan berada di atas nilai KKM mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital sebesar 70. Melihat rerata atau mean posttest yang lebih besar dari nilai rerata atau mean pretest, dapat diketahui bahwa konten multimedia interaktif berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA.

Kata kunci: *Discovery Learning*; Kemampuan Berpikir Kritis; Multimedia Pembelajaran Interaktif

Abstract

The use of learning media has an important role in education, the packaging of learning media electronically can increase students' interest in learning. The development of this interactive learning media based on discovery learning which aims at increasing students' critical thinking skill in science subject. The development of this problem-based learning media product used the ADDIE model which has 5 stages, namely analyze, design, development, implementation, and evaluation. This research involved students of grade VIII 1 at SMP Negeri 3 Banjar with a total of 32 students. The result of this research showed that (1) critical thinking skill test was gotten data of pretest and posttest scores and then a t-test was done with a significance level of 5% ($\alpha=0,05$). The average of pretest score obtained is smaller than the average of posttest score ($0,001 < 0,05$). By this, it can be stated that there is a difference in the average score of students' critical thinking after using interactive media based on discovery learning than before using interactive multimedia based on discovery learning. (2) based on the conversion of critical thinking skill's score at SMP Negeri 3 Banjar, the average of pretest score was 67,81 and students' posttest score was 86,09. Based on the PAP, students' posttest scores are well qualified and are above the KKM value for Digital Simulation and Communication subject of 70. Looking at the mean or mean

posttest which is greater than mean or mean pretest, it can be seen that interactive multimedia content based on discovery learning can improve critical thinking skill at science subject.

Keywords: *Discovery Learning; Critical Thinking Skill; Interactive Learning Multimedia*

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini mengalami peningkatan yang cukup signifikan mulai dari sistem, metode maupun media pembelajaran yang digunakan. dengan seiringnya berkembangnya teknologi saat ini, yang sudah semakin canggih. Pendidikan menjadi sangat penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup. Melalui pendidikan diperoleh hal-hal baru sehingga dapat digunakan untuk menciptakan sumber daya manusia, dan semakin berkualitas guru dalam melaksanakan peran dan tugasnya maka akan semakin terbinanya kesiapan seseorang. Pendapat lain juga di kemukakan Hadayani et al., (2020) perkembangan dunia pada saat ini telah memasuki era revolusi industri 4.0, bentuk kehidupan manusia telah berbasis informasi. Karena itu, dalam menyiapkan lulusan yang berkualitas dan mampu bersaing secara global, serta menguasai perkembangan teknologi merupakan hal yang sangat penting untuk semua orang dan bagi masa depan suatu Bangsa dan Negara. Oleh karena itu literasi digital perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan sekarang ini untuk membangun karakter bangsa yang lebih baik dan lebih siap menghadapi era pendidikan abad 21.

Seiring dengan kemajuan teknologi di era sekarang guru dituntut harus mampu mengembangkan dan memanfaatkan teknologi digital untuk mendesain pembelajaran yang kreatif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Susanto, (2020) yang mengatakan seorang guru yang profesional juga harus bisa mengembangkan keahlian mengajarnya dan tidak hanya bertindak sebagai penyaji informasi , tetapi guru juga harus bisa bertindak sebagai fasilitator, motivator, yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan mengolah informasi sendiri. Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan, guru perlu memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi digital dalam mengembangkan metode pembelajaran yang kreatif, guru profesional bukan hanya sebagai penyaji informasi, tetapi juga berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa, serta guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan mencari dan mengolah informasi secara mandiri.

Teknologi pendidikan dapat dianggap sebagai seperangkat alat inovasi untuk menunjang proses pembelajaran, karena pada hakikatnya teknologi pendidikan juga dapat memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam dunia pendidikan. Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengaturan proses dan sumber daya teknologi. Teknologi Pendidikan juga mengembangkan dan memanfaatkan sumber, media pembelajaran, dalam mengembangkan media pembelajaran terdapat beberapa domain pengembangan yang meliputi teknologi cetak, dan teknologi audio visual. Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktik dalam mendesain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar. Menurut Tegeh, (2014) teknologi pendidikan adalah kajian dan praktik memfasilitasi belajar dan meningkatkan performa engan menciptakan menggunakan mengelola proses dan sumber belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa teknologi Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam dunia Pendidikan, dimana dapat memfasilitasi pembelajaran, dan dapat

menciptakan media pembelajaran yang efektif baik berupa audio, cetak visual dan lain-lain yang memungkinkan untuk membantu proses pembelajaran.

Saat ini pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa dalam pembelajaran telah menjadi tujuan pendidikan, pendidikan menjadi sarana mempersiapkan peserta didik untuk bergabung dengan angkatan kerja yang mampu berpikir analitis, memecahkan masalah dan kritis sehingga mereka dapat menjadi tenaga kerja yang produktif dan menghasilkan pengetahuan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik sulit terbentuk jika pembelajaran dilakukan secara tradisional. Pembelajaran tradisional adalah pembelajaran yang dilakukan guru dengan cara menyampaikan materi pembelajaran melalui ceramah, latihan soal, dan pemberian tugas. Oleh karena itu, untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dibutuhkan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan mencari tahu bagaimana fenomena yang terjadi di alam secara sistematis, bukan hanya sekumpulan teori-teori tertentu yang berisikan fakta-fakta, maupun konsep-konsep. Menurut Sulistyowati, (2014) proses pembelajaran IPA menitik beratkan pada suatu proses penelitian, hal ini terjadi ketika belajar IPA mampu meningkatkan proses berpikir peserta didik untuk memahami fenomena-fenomena alam. Pembelajaran IPA memiliki unsur-unsur dan karakteristik, ada empat unsur yang ada pada pembelajaran IPA yaitu: 1) rasa ingin tahu, 2) pemecahan masalah, 3) produk yang berisikan fakta, prinsip, teori dan hukum, 4) IPA tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Sedangkan karakteristik pembelajaran IPA mencakup tiga dimensi, yaitu: 1) dimensi produk, 2) dimensi sikap, 3) dimensi ilmiah. Jadi dari ketiga dimensi yang ada pada karakteristik IPA tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran IPA bukan hanya sekedar rumus-rumus dan teori, melainkan suatu proses dan sikap ilmiah untuk mendapatkan konsep-konsep tentang alam semesta. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa pembelajaran IPA guru belum memanfaatkan fasilitas yang ada disekolah untuk menunjang proses pembelajaran dikelas. Contohnya dalam materi pesawat sederhana, guru hanya menjelaskan teori dengan metode ceramah dan diskusi, dan siswa tanpa melakukan praktik, ini dikarenakan guru tidak menggunakan media dalam pembelajaran. Kekuatan pembelajaran IPA untuk membangun kemampuan berpikir terletak pada kemampuan merumuskan hipotesis, yang memacu dikembangkannya berbagai kemampuan berpikir. Jadi berpikir kritis dalam pembelajaran IPA adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar.

Dari pemaparan diatas dilapangan masih banyak guru yang belum menggunakan media pembelajaran. Melihat dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada hari Rabu, 14-9-2022 dengan guru IPA, bahwa dalam penerapan model pembelajaran yang dilakukan dalam proses pembelajaran terdapat kesulitan dalam melibatkan anak agar berperan aktif pada proses pembelajaran, dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran dan jarang sekali muncul pertanyaan-pertanyaan serta respon balik dari peserta didik. Hanya ada beberapa saja peserta didik yang berperan aktif itupun tidak lebih dari 3 orang yang aktif didalam kelas. dan guru harus melakukan pendekatan secara langsung agar peserta didik mau berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Guru menggunakan metode diskusi dan ceramah, tetapi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran belum optimal, selain itu menurut guru yang diwawancarai keterbatasan media pembelajaran yang digunakan oleh guru juga menjadi kendala bagi siswa terutama pada pandemi dimana pembelajaran yang tiba-tiba dilakukan secara online. Permasalahan tersebut

didapat dari hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran IPA. Sehingga ditemukan permasalahan tersebut.

Proses pembelajaran sangat diperlukan media pembelajaran yang tepat, menurut Gagne dan Briggs dalam (Arsyad, 2011) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain yaitu, tape recorder, kaset, video camera, foto, dan komputer. Selain itu ada juga multimedia pembelajaran interaktif, multimedia pembelajaran interaktif ini merupakan gabungan dari gambar, audio, teks, dan animasi yang bersifat interaktif dengan tujuan memberikan informasi. Menurut Pranata dalam (Zamzam, 2021) mengatakan multimedia interaktif adalah alat bantu intruksional yang dapat membentuk kemandirian peserta didik. Kemandiri peserta didik harus dibentuk karena bertujuan unruk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa, karena saat ini sangat penting mengembangkan kemampuan berpikir kritis kepada siswa dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan berpikir kritis menjadi modal dasar bagi siswa untuk memahami konsep dalam materi. Berpikir kritis bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dasar yang mengembangkan latihan dan aktivitas pembelajaran awal yang menarik, mengajar dengan metode pembelajaran beragam.

Selain media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran, harus ada model yang tepat yang digunakan oleh guru, adapun salah satu model pembelajaran yang tepat dapat menumbuhkan abtusias serta meningkatkan semangat peserat didik terhadap pembelajaran yang disampaikan yaitu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah dengan menggunakan model pembelajaran Discovery learning. Model ini juga dapat menunjang anak untuk berpikir lebih kreatif. Karena dengan model pembelajaran ini siswa dapat belajar memperoleh pengetahuan secara untuk dan dapat sesuai dengan pemikiran mereka sendiri karena siswa menemukan pengetahuannya sendiri.

Multimedia pembelajaran interaktif adalah sistem yang menggunakan lebih dari satu media presentasi (teks,suara,animasi, dan video) secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakaian yang memberi perintah, mengendalikan, dan memanipulasi. Adapun keunggulan multimedia interaktif menurut Munif, (2013) yaitu : (1) sistem pembelajaran lebih interaktif dan komunikatif, (2) pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran, (3) mampu menggabungkan antara teks, gambar, suara, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran, (4) menambah motivasi siswa selama proses pembelajaran hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan, (5) mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional; (6) melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Selain itu, menurut Daryanto, (2010) juga menyatakan bahwa kelebihan multimedia interaktif dalam pembelajaran antara lain: (1) proses pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian siswa, (2) adanya interaksi dalam pembelajaran yang terjadi antara komputer dengan siswa, (3) waktu pembelajaran lebih efisien, (4) dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dan (5) meningkatkan daya tarik siswa pada materi pembelajaran.

Beberapa tahun terakhir banyak penelitian yang mengungkap pembelajaran berbasis discovery learning sangat efektif. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Zamzam, (2021) tentang Pengembangan Multimedia Interaktif Geometri Transformasi Berbasis Discovery learning Dengan Pendekatan Kontekstual yang mendapat hasil bahwa Multimedia sangat cocok untuk materi yang konsepnya abstrak dan susah dipahami. Dan jika materinya abstrak biasanya peserta didik kesulitan untuk memecahkan masalah, sehingga diperlukan

media pembelajaran dan metode pembelajaran yang tepat untuk membuat peserta didik memahami materi yang diberikan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Alpindo et al., (2022) tentang Pengembangan Bahan Ajar Fisika Interaktif Berbasis Discovery learning Untuk Meningkatkan Critical Thinking Skill Peserta Didik. Pada penelitian ini hasil yang didapat bahwa secara keseluruhan critical thinking skill peserta didik mengalami peningkatan dimana berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berpotensi untuk meningkatkan daya analisis kritis peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah dan mengambil keputusan serta menentukan solusi yang terbaik. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Rahmawari, (2021) tentang Multimedia pembelajaran interaktif Berbasis Discovery learning Disertai Nilai-Nilai Islam. Hasil penelitian ini multimedia pembelajaran interaktif berbasis discovery learning disertai nilai-nilai islam valid untuk diujicobakan dan praktis untuk digunakan.

Dalam kegiatan belajar Piaget dalam (Riyanto, 2008) bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu, karena individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. Dalam belajar ada faktor-faktor yang mempengaruhi baik faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi berpikir kritis yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan keluarga mempengaruhi berpikir kritis peserta didik. Sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis, dan atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman,refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk menyakini sebagai dan melakukan Tindakan dalam berpikir kritis.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat merupakan satau satu penentu keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Discovery learning merupakan metode pembelajaran yang cenderung meminta peserta didik untuk melakukan observasi, eksperimen atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah, dengan kata lain peserta didik diminta untuk menemukan suatu teori dengan pengalaman belajar yang telah dialami oleh peserta didik. Menurut Munif, (2013) Discovery learning, merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada peserta didik untuk belajar mencari dan menemukan sendiri. jadi dalam stategi pembelajaran ini penyajian bahan pelajaran oleh guru tidak langsung dalam bentuk final, tetapi peserta didik diberi peluang terlebih dahulu untuk mencari dan menekukan sendiri dengan mempergunakan teknik pendekatan pemecahan masalah.

Pembelajaran discovery learning adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Jadi dapat disimpulkan model pembelajaran dicovery learning adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk menemukan teorinya sendiri dengan pengalaman belajar yang telah dialami oleh peserta didik sehingga dapat menyimpulkan, model ini mengajarkan peserta didik untuk belajar mandiri. Adapun langkah-langkah strategi discovery learning menurut (Muslihah, 2014) meliputi: 1. Stimulation (pemberian rangsangan) 2. Problem statement (pernyataan/identifikasi). 3 Data collection (pengumpulan data). 4. Data processing (pengolahan data). 5. Verification (pembuktian). 6. Generalization (menarik kesimpulan). Adapun tahapan *discovery learning* dalam pembelajaran menggunakan multimedia sebagai berikut:

Tabel 1. Penerapan *discovery learning*

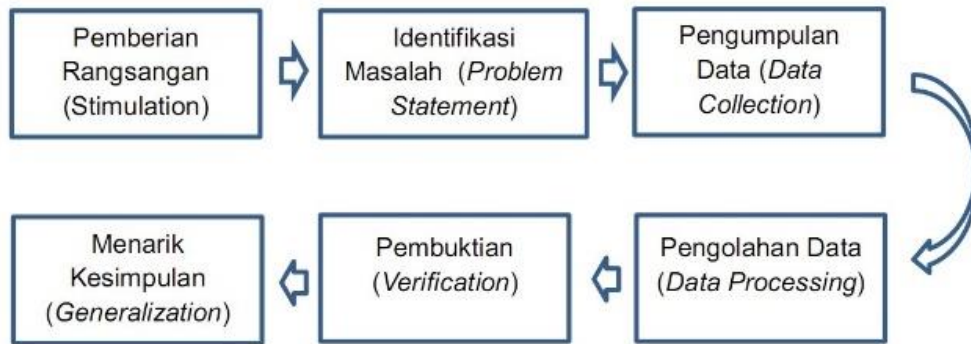
Sintak Model <i>Discovery learning</i>	Deskripsi Kegiatan Guru Peserta Didik
Pemberian rangsangan	Guru meminta Peserta didik untuk membuka link media pembelajaran di bawah ini menggunakan komputer ataupun gadget masing masing. https://ln.run/XRGaS
Identifikasi Masalah	Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan permasalahan sebanyak banyaknya dengan membuka materi Cahaya dan Optik pada media pembelajaran
Pengumpulan Data	Peserta didik secara kelompok melakukan percobaan sesuai dengan LKPD
Pengolahan Data	Peserta didik berdiskusi menganalisis hasil percobaan dan mengaitkan hasil temuan yang didapat pada media pembelajaran
Pembuktian	Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan dan diskusi di depan kelas.
Menarik Kesimpulan	Peserta didik membuat kesimpulan Bersama guru dan peserta didik dikelas

Pada proses pembelajaran *discovery learning* terdapat beberapa keunggulan yang dapat dijabarkan sebagai berikut, diantaranya: (1). Memberikan kesempatan kepada anak untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing; (2). Anak memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga dapat kokoh/mendalam tertinggal dalam jiwa anak tersebut; (3). Membangkitkan kegairahan belajar anak; (4). Membantu anak untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/pengenalan anak; (5). Strategi berpusat pada anak, bukan pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar, membantu bila diperlukan; (6). Membantu anak untuk memperkuat dan menamba kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri; dan (7). Mampu mengarahkan cara anak belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.

Berdasarkan pemikiran, pertimbangan permasalahan, dan beberapa penelitian yang relevan diatas, dipandang perlu dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA. Mengingat selama ini dalam proses pembelajaran IPA masih menerapkan model pembelajaran konvensional seperti metode ceramah sehingga siswa menjadi pasif dalam mengikuti proses pembelajaran.

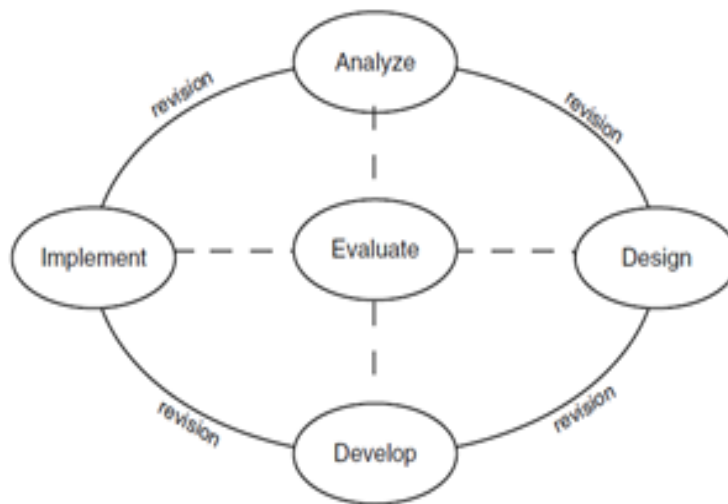
METODE

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *discovery learning* ini menghasilkan suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun alur *discovery learning* terdapat pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur *Discovery Learning*

Penelitian ini menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. Model ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang sistematis, yang mempunyai sifat terstruktur dan sistematis sehingga model ADDIE ini sangat mudah untuk dipelajari. Objek penelitian ini adalah tanggapan pada siswa, guru mata pelajaran IPA, ahli isi, media dan desain pembelajaran mengenai produk yang dikembangkan serta tes kemampuan berpikir kritis. berikut gambar siklus pada model pembelajaran ADDIE



Gambar 2. Tahapan Model ADDIE
(Sumber: Branch (2009))

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data tentang kualitas bahan ajar yang dikembangkan ada dua yaitu kuesioner dan tes, kuesioner digunakan untuk mengetahui hasil sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran berbasis masalah pada uji lapangan. Adapun instrument yang digunakan yaitu, 1) kuesioner/angket, 2) observasi, 3) wawancara, 4) tes kemampuan berpikir kritis. Subjek yang digunakan pada tahapan ini adalah 32 orang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Banjar. Uji coba lapangan dilaksanakan dengan dua proses yaitu, diawal pelaksanaan penelitian (pretest) dan di akhir penelitian (posttest) hal ini untuk mengetahui efektivitas konten dari multimedia pembelajaran interaktif,

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tiga jenis teknik analisis data, yaitu: analisis deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif dan analisis statistik inferensial uji-t analisis statistik. Hasil yang diperoleh digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki multimedia interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa multimedia interaktif berbasis discovery learning untuk siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Banjar, yang sebelumnya telah teruji kelayakannya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada mata pelajaran IPA pada semester 2. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan rancang bangun media pembelajaran berbasis masalah yang akan dikembangkan (2) mendeskripsikan tanggapan atau review dari ahli isi terhadap produk pengembangan multimedia inetraktif (3) mendeskripsikan tanggapan atau review ahli desain pembelajaran terhadap pengembangan multimedia interaktif (4) mendeskripsikan tanggapan atau review ahli media pembelajaran terhadap pengembangan multimedia interaktif (5) mendeskripsikan tanggapan uji perorangan, kelompok kecil, uji lapangan, dan uji guru mata pelajaran terhadap pengembangan multimedia inetraktif (6) mendeskripsikan perbedaan antara nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest pada kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA proses uji coba lapangan, dan (7) mendeskripsikan efektivitas produk pengembangan multimedia inetraktif berbasis discovery learning di terapkan.

Pengembangan media multimedia interaktif berbasis discovery learning ini menggunakan metode pengembangan ADDIE. Model ADDIE ini adalah model elaborasi karena di dasari oleh kajian teoritik yang terdiri dari : (1) melakukan analisis kebutuhan; (2) memilih dan menetapkan desain pengembangan; (3) melakukan tahapan pengembangan; (4) melakukan tahapan implementasi; (5) melakukan analisis, revisi akhir, dan finalisasi produk.

Setelah draft media multimedia inetraktif berbasis discovery learning selesai dibuat selanjutnya disebut draft I. Uji coba tahap pertama dilakukan review oleh ahli isi dan ahli media pembelajaran dengan menggunakan instrumen angket uji ahli isi dan ahli media. Ahli isi melibatkan dosen di jurusan ipa dan ahli media dan ahli desain yang dilibatkan adalah dosen di Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha. Hasil review dari ahli isi dan ahli media menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis discovery learning yang dikembangkan sudah sesuai, namun masih ada beberapa masukan dan saran perbaikan dari masing-masing ahli isi dan ahli media pembelajaran. Berdasarkan masukan dari ahli isi dan media pembelajaran yang diberikan dapat dinyatakan bahwa multimedia inetraktif berbasis discovery learning yang dikembangkan sudah dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji berikutnya.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan review terhadap draft II kepada ahli desain pembelajaran. Ahli desain yang dilibatkan untuk melakukan review draft multimedia interaktif berbasis masalah adalah seorang dosen di Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha. Hasil review dari ahli desain menyatakan bahwa multimedia inetraktif berbasis discovery learning yang dikembangkan sudah sesuai, namun masih ada beberapa masukan dan saran perbaikan dari ahli desain pembelajaran. Berdasarkan masukan dari ahli desain pembelajaran yang diberikan dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan sudah dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji berikutnya. Berikut merupakan table uji coba yang dilakukan oleh peneliti:

Table 2. Subjek Uji Coba

No	Subjek Uji Coba	Sasaran	Jumlah
Uji Validitas			
1	Ahli Isi Pembelajaran	Dosen S2 Pendidikan Jurusan Pendidikan IPA	1 Orang
2	Ahli Desain Pembelajaran	Dosen S3 Jurusan Teknologi Pendidikan	1 Orang
3	Ahli Media Pembelajaran	Dosen S3 Jurusan Teknologi Pendidikan	1 Orang

Draft III kemudian diuji cobakan kepada siswa perorangan kelas VIII.1 di SMP Negeri 3 Banjar sebanyak tiga orang siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah pada mata pelajaran IPA. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data uji coba perorangan adalah kuisioner uji coba perorangan

Draft IV diuji coba kepada siswa kelompok keci kelas VIII.1 SMP Negeri 3 Banjar sebanyak sembilan orang siswa yang terdiri dari tiga orang memiliki kemampuan tinggi, tiga orang memiliki kemampuan sedang dan tiga orang memiliki kemampuan rendah ipa. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kuisioner uji coba kelompok kecil.

Draft V diuji coba lapangan. Subjek yang dilibatkan dalam uji coba lapangan adalah seorang pendidik mata ipa dan siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 3 Banjar yang berjumlah 32 orang siswa.

Table 3. Konversi Tingkat Pencapaian

Angka Presentase	Kualifikasi
83%	Baik
77,7%	Baik
86,80%	Baik

Dilihat dari konversi nilai keterampilan berpikir kritis di SMP Negeri 3 Banjar nilai rata-rata nilai pretest sebesar 67,81 dan nilai posttest peserta didik sebesar 86,09. Berdasarkan PAP, nilai posttest siswa berkualifikasi Baik dan berada di atas nilai KKM mata pelajaran IPA sebesar 70. Melihat rerata atau mean posttest yang lebih besar dari nilai rerata atau mean pretest, dapat diketahui bahwa konten multimedia inetraktif berbasis discovery learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mata pelajaran IPA.

PENUTUP

Pengembangan multimedia interaktif ini telah dilakukan sesuai dengan metode pencatatan dokumen yaitu mencatat tahapan-tahapan yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur pengembangan. Pada pengembangan multimedia interaktif berbasis discovery learning pada mata ipa menggunakan model ADDIE.

Validitas hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis discovery learning yaitu, (1) menurut ahli isi pembelajaran berada pada kualifikasi baik (2) menurut ahli desain pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik, (3) menurut ahli media pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik, (4) berdasarkan data uji coba perorangan berada pada kualifikasi baik (5) berdasarkan data uji coba kelompok kecil berada pada kualifikasi baik, (6) berdasarkan data uji coba lapangan guru berada pada kualifikasi sangat baik, dan (7) berdasarkan data uji coba lapangan siswa berada pada kualifikasi baik. Dengan demikian media pembelajaran berbasis masalah dinyatakan valid.

Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis didapatkan data skor-skor pretest dan posttest kemudian dilakukan uji-t dengan taraf signifikasi 5% ($\alpha=0,05$). Nilai rata-rata skor pretest yang diperoleh lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata skor posttest ($0,001 < 0,05$). Dengan ini

dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis discovery learning dengan sebelum menggunakan multimedia interaktif berbasis discovery learning. Dilihat dari konversi nilai keterampilan berpikir kritis di SMP Negeri 3 Banjar, nilai rata-rata nilai pretest sebesar 67,81 dan nilai posttest peserta didik sebesar 86,09 Berdasarkan PAP, nilai posttest siswa berkualifikasi Baik dan berada di atas nilai KKM mata pelajaran ipa sebesar 70. Melihat rerata atau mean posttest yang lebih besar dari nilai rerata atau mean pretest, dapat diketahui bahwa konten multimedia inetraktif berbasis discovery learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mata ipa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpindo, O., Liana, M., & Fitriani, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Interaktif Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Critical Thinking Skill Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.24127/jpf.v10i1.4297>
- Arsyad A. (2011). *Media Pembelajaran*. 23–35.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Gava Medika.
- Hadayani, D. O., Delinah, & Nurlina. (2020). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 21, 999–1015. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2662>
- Munif, C. (2013). *Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara* (Cet ke 12). Kaifan.
- Muslihah, E. (2014). *Metode dan Strategi Pembelajaran*. Haja Mandiri.
- Rahmawari, Y. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning Disertai Nilai-Nilai Islam. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6, 43–53. <https://repository.ummetro.ac.id/files/artikel/3269.pdf>
- Riyanto. (2008). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Kencana.
- Sulistiyowati, A. W. W. & E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.
- Susanto, H. (2020). *Pedagogi Sejarah, Nasionalisme Dan Karakter Bangsa*. Preprint.
- Tegeh, I. M. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Zamzam, K. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Geometri Transformasi Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Konstektual. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.47165/jpin.v4i1.125>