

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah Penelitian

Pendidikan pada abad 21 berperan penting dalam membentuk generasi yang dapat bersaing dalam kemajuan IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi). Dengan adanya perkembangan ini, banyak tantangan yang harus dihadapi untuk dapat bertahan di era modern seperti sekarang ini, salah satunya adalah penurunan kualitas pendidikan yang berada Indonesia. Laporan dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang dirilis oleh *Organization, Economic, Co-operation and Development (OECD)* menyatakan Indonesia mengalami penurunan skor pada seluruh asesmen. Skor rata-rata PISA 2022 Indonesia pada kategori literasi membaca turun sebanyak 12 poin dari PISA 2018. Skor rata-rata PISA 2022 Indonesia pada kategori literasi matematika turun sebanyak 13 poin dari PISA 2018. Skor rata-rata PISA 2022 Indonesia pada kategori literasi sains turun sebanyak 13 poin dari PISA 2018. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor PISA 2022 turun dari PISA 2018.

Pembelajaran abad 21 ini memiliki banyak sekali tantangan yang harus dihadapi oleh pendidik saat melaksanakan proses pembelajaran di sekolah, khususnya dalam penerapan teknologi di kelas. Penggunaan teknologi di kelas berperan dalam menyiapkan dan memfasilitasi proses pembelajaran melalui kegiatan penciptaan, perencanaan, pengelolaan, pengembangan, dan

memanfaatkan sistematis semua dasar-dasar belajar dan teknologi (Ratumanan,2022).

Proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru didasari pada pengetahuan mengenai materi yang akan dibelajarkan (*Content knowledge*), cara mengajarkan sebuah materi (*Pedagogical knowlegde*), dan pengetahuan tentang menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran (*Technological knowlegde*) dimana ketiga aspek tersebut memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Teori lama tentang proses pengajaran hanya membutuhkan pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogis yang terbatas dan pengetahuan tentang hubungan antara keduanya, tetapi ketiga aspek ini saling terkait satu sama lain. Proses belajar mengajar didasarkan pada pengetahuan tentang materi yang akan diajarkan (*content knowledge*), pengetahuan tentang bagaimana mengajarkan suatu materi (*pedagogical knowledge*), dan pengetahuan tentang penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran (*technological knowledge*) (Ratumanan, 2022).

Technological Pedagogical Content Knowlegde, atau TPACK, adalah rangka kerja pengetahuan yang dibutuhkan oleh lembaga pendidikan untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran dengan efektif (Ratumanan, 2022). Perkembangan TPACK dalam proses pembelajaran erat kaitannya dengan perkembangan sistem pendidikan, dimana perkembangan sistem pendidikan dilakukan untuk menjawab tantangan-tantangan yang terdapat dalam pembelajaran abad 21. Perkembangan sistem pendidikan salah satunya ditandai dengan adanya perubahan pada kurikulum. Melalui kebijakan Nadiem Makarim, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menegaskan bahwa siswa

harus diberikan kebebasan dan keleluasaan untuk menentukan cita-cita dan masa depan mereka sesuai dengan kemampuan mereka, bukan karena tekanan atau paksaan.

Kurikulum Merdeka, yang sangat menekankan pada penyesuaian pengajaran terhadap kebutuhan dan karakter masing-masing siswa, tidak diragukan lagi akan memberikan kebebasan kepada anak-anak untuk terus berkembang sesuai dengan kemampuan, minat, dan potensi mereka. Pembelajaran harus beradaptasi di era yang dinamis ini jika pendidikan Indonesia ingin menjadi lebih baik. Dengan hal ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah melakukan pembaharuan dengan menerapkan kebijakan baru yang dikenal sebagai merdeka belajar. Pada proses pembelajaran dalam kurikulum merdeka mengarahkan pada perbedaan karakteristik peserta didik sehingga pemerintah membentuk fase capaian pembelajaran untuk memetakan kemampuan peserta didik.

Tujuan dari Merdeka Belajar adalah untuk mengubah paradigma pendidikan dari yang berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi berpusat pada siswa (*student center*). Kurikulum Merdeka sendiri dibentuk untuk meningkatkan pendidikan karakter dalam diri siswa, dimana dalam penerapannya difokuskan untuk menghasilkan peserta didik yang sesuai dengan profil pembelajar Pancasila dan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk berkembang menjadi manusia yang lebih baik dan bermoral serta warga negara Indonesia yang unggul, demokratis, dan produktif di abad ke-21. Profil pembelajar Pancasila adalah profil lulusan yang menjunjung tinggi nilai-nilai luhur Pancasila sekaligus menunjukkan karakter dan

kompetensi yang diinginkan. Ada enam kemampuan yang dikembangkan sebagai komponen penting dari profil pembelajar Pancasila. Keenam dimensi yang dimaksud adalah: 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) Berkebhinekaan global, 3) Bergotong-royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, 6) Kreatif (BSKAP, 2022).

Salah satu ketrampilan yang sejalan dengan kurikulum merdeka yang dapat menjawab tantangan abad 21 dan semestinya dimiliki peserta didik adalah kemampuan bernalar kritis. Penalaran kritis dapat didefinisikan sebagai proses kognitif yang melibatkan pemeriksaan sistematis, dan analitis terhadap suatu masalah, kemampuan untuk membedakan antara berbagai masalah secara akurat, dan ketrampilan untuk mengidentifikasi informasi yang relevan untuk menyusun strategi pemecahan masalah (Azizah dkk.,2018). Siswa yang memiliki dimensi bernalar kritis ini dapat secara efektif menggunakan keterampilan mereka untuk memproses dan menilai informasi, memungkinkan mereka untuk menentukan keputusan ketika dihadapkan dengan beragam tantangan. Siswa yang memiliki ketrampilan bernalar kritis akan mampu memfilter dan memproses informasi, mengenali koneksi di antara titik data yang berbeda, dan melakukan analisis untuk menarik kesimpulan yang berarti dari informasi yang tersedia (Kibtiyah, 2022).

Dalam kurikulum merdeka merupakan salah satu dimensi kunci dalam profil pelajar pancasila. Dimensi bernalar kritis terdiri dari 3 (tiga) elemen diantaranya (1) memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, (2) menganalisis dan mengevaluasi penalaran, (3) merefleksi dan mengevaluasi penalarannya sendiri. Masing-masing elemen tersebut memiliki subelemen

yang diantaranya elemen memperoleh dan memproses informasi dan gagasan memiliki subelemen mengajukan pertanyaan dan mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan. Elemen menganalisis dan mengevaluasi penalarannya memiliki satu subelemen yaitu menganalisis dan mengevaluasi penalaran prosedurnya. Elemen merefleksi dan dan mengevaluasi penalarannya sendiri memiliki satu subelemen yaitu merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri (BSKAP, 2022)

Seiring perkembangan teknologi, kemampuan mengakses informasi juga semakin mudah. Mudahnya akses informasi mengenai materi pembelajaran yang dibelajarkan di sekolah seperti pisau bermata dua. Dimana di satu sisi teknologi memudahkan siswa mengakses materi yang tidak dimengerti dan disisi lainnya informasi yang didapatkan diterima mentah tanpa di analisis terlebih dahulu sehingga terjadi penurunan kegiatan bernalar kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Kharisma (2018) menyatakan bahwa kurang dari separuh peserta didik menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang memadai, pernyataan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Agustin dan Effendi, 2022; Hidayat et al., 2023) yang menyatakan kemampuan tersebut sangat kurang di antara peserta didik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Anita dan Firmansyah (2022) menyatakan hanya satu dari empat subjek yang berhasil memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam matematika. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo & Firmansyah (2022), mengidentifikasi bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis sering kali dikaitkan dengan kurangnya kebiasaan peserta didik

dalam menghadapi soal-soal yang membutuhkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan kebiasaan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang sederhana.

Dalam praktinya kurikulum merdeka memberikan peserta didik kebebasan dalam menentukan mata pelajaran yang disukai sesuai dengan minat dan bakatnya. Penelitian yang dilakukan Wiyono dan Zakiyah dalam (Dito, 2021), menyatakan pentingnya kemampuan di bidang sains dan terapannya dalam pengembangan kompetensi di bidang STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*). Salah satu rumpun ilmu sains adalah biologi. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam dan interaksi di dalamnya, konsep-konsep dalam biologi diperoleh dari penelitian berdasarkan metode ilmiah (Dhaniaputri, 2019). Biologi sendiri penting untuk dipelajari dalam perkembangan abad 21 karena biologi menjawab berbagai permasalahan tentang kehidupan, pernyataan ini didukung dalam penelitian yang dilakukan oleh Zubaidah (2009) yang menyatakan bahwa setiap disiplin ilmu biologi memberikan bantuan tentang dunia ini, dan semuanya saling melengkapi. Selain itu Zubaidah (2019) menyatakan biologi juga memberikan jawaban mengenai berbagai masalah yang terjadi di alam, seperti krisis lingkungan yang diakibatkan oleh perubahan iklim global, asidifikasi laut dan lain sebagainya.

Materi-materi yang berada dalam cakupan biologi erat juga kaitannya dengan kehidupan dan masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari sehingga dalam penyelesaiannya diperlukan kemampuan bernalar kritis untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan bernalar kritis hendaknya

digiatkan supaya siswa dapat melatih kemampuan bernalarnya agar dapat menyelesaikan masalah yang efektif dan dapat berpikir rasional. Usman (2020) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang ikut mempengaruhi kemampuan eksternal dan internal, faktor eksternal (faktor dari luar) menurut Egok dalam (Usman, 2020) meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Tidak dapat dipungkiri bahwa lingkungan belajar siswa juga ikut andil dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun faktor internal yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa antara lain, menurut Faiz dalam (Usman, 2020) menyatakan bahwa kondisi fisik, keyakinan diri atau motivasi, kecemasan dan perkembangan intelektualnya mempengaruhi meningkat atau menurunnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Pemanfaatan budaya lokal dalam proses pembelajaran memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Penerapan unsur budaya lokal dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar sebab budaya tersebut dekat dengan peserta didik dan dapat memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik sehingga dapat memfasilitasi pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep abstrak materi yang dibelajarkan melalui keterlibatan emosional peserta didik. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Utami dan Adinugraha dalam (Utami, 2021) Bentuk pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan pengetahuan adalah dengan menghubungkan materi pelajaran dengan budaya sekitar melalui kearifan lokal. Sedangkan menurut Kristiyanto dalam (Utami, 2021) kearifan lokal merupakan usaha manusia dengan menggunakan akal

budinya untuk bertindak dan bersikap terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dwiqi, Sudatha, & Sukmana, (2020) juga menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan oleh guru masih menggunakan media konvensional, seperti bahan ajar cetak. Hal tersebut dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis digital seperti media presentasi, video, animasi, ataupun multimedia interaktif lainnya. Kurangnya inovasi dalam media pembelajaran dapat menyebabkan kegiatan bernalar kritis peserta didik belum maksimal dan motivasi belajar peserta didik rendah sehingga peserta didik mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran terutama pada materi yang bersifat abstrak hal ini berimbas pada kemampuan bernalar kritis siswa yang rendah.

Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan pada tanggal 29 September 2023 bersama salah satu guru biologi di SMA N 1 Kintamani, diketahui hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai ulangan harian siswa pada materi sistem koordinasi, dimana dari 133 siswa, sebanyak 84,2% siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78. Lebih jauh dilakukan analisis terhadap dimensi bernalar kritis siswa. Selama wawancara dan observasi berlangsung berlangsung guru biologi mengatakan bahwa kemampuan bernalar kritis siswa rendah. Rendahnya kemampuan bernalar kritis siswa dikarenakan pada saat guru memberikan pelajaran banyak siswa yang kurang fokus mendengarkan dan cenderung pasif, sehingga tidak terjadi

kegiatan menganalisis dan mengevaluasi materi yang diberikan yang berdampak pada penurunan kemampuan bernalar kritis. Selanjutnya selama pembelajaran berlangsung ketika diberikan pertanyaan oleh guru kebanyakan siswa menjawab menggunakan *google* sehingga kegiatan berpikir siswa kurang, hal inilah yang dapat mengurangi peluang peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis yang mana merupakan komponen penting dari Profil Pelajar Pancasila. Setelah diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan profil bernalar kritis siswa didapatkan perolehan skor siswa masing-masing subelemen dimensi bernalar kritis siswa didapatkan hasil berupa, dari 51 responden sebanyak 53% dari responden memiliki kemampuan mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan wacana yang diberikan rendah. Sebanyak 56,8% responden memiliki kemampuan mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang rendah. Sebanyak 58,9% memiliki kemampuan menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya yang rendah. Sebanyak 56,8% kemampuan merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri rendah. Hal ini menunjukkan setengah dari responden memiliki kemampuan bernalar kritis yang rendah.

Selain itu, ketika diberikan tugas yang harapan guru siswa mengerjakan tugas dengan baik dan dapat menanyakan kembali apabila ada yang tidak dimengerti nyatanya beberapa siswa tidak mengumpulkan tugas sebagaimana mestinya. Lebih lanjut, guru biologi di sekolah menyampaikan bahwa materi biologi yang diajarkan cukup sulit dimengerti oleh siswa pada saat semester ganjil kemudian berangsur membaik ketika mulai memasuki semester genap.

Permasalahan lain yang ditemukan saat observasi adalah di kelas XI bahan ajar yang digunakan hanya berupa PPT dan video saja. Dengan kata lain, penggunaan *PowerPoint* (PPT) menjadi lebih konvensional karena hanya melibatkan interaksi satu arah dan fokus pembelajaran tidak lagi pada siswa, melainkan pada guru. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk menggunakan media interaktif yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan di atas, diperlukan suatu bentuk pembelajaran yang secara kontinu dan sistematis untuk meningkatkan efektifitas pelaksanaan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan dimensi bernalar kritis siswa siswa. Solusi yang dapat diberikan terkait permasalahan kurang maksimalnya kemampuan bernalar kritis siswa, penggunaan media yang masih konvensional dan kurangnya pemahaman siswa mengenai sistem koordinasi yaitu dengan memaksimalkan penerapan media pembelajaran. Adapun media belajar interaktif, yang dapat dibelajarkan kepada siswa yaitu media *Flipbook*. Damayanti dan Raharjo (2020) menguraikan bahwa *Flipbook* merupakan buku multimedia yang mempunyai tampilan 3D, karena bisa menambahkan berbagai fitur seperti animasi, video, gerak, audio, serta gambar yang bisa memvisualisasikan materi pelajaran sehingga memberikan kesan membaca yang lebih kaya dan penggunaannya juga sangat praktis.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Febrianti (2022) telah dikembangkan media pembelajaran *Flipbook* berorientasi budaya lokal materi system koordinasi manusia yang ditujukan kepada siswa kelas XI SMA. *Flipbook* tersebut telah melewati uji validitas dan kepraktisan di SMA Negeri

1 Susut, dengan perolehan nilai sebesar 1 (sangat valid), dan 93,59% (sangat praktis). Uji validitas dan kepratisan telah terlaksana dengan baik, namun keefektifannya belum diuji. Oleh sebab itu, perlu dilakukan uji keefektifan terhadap *Flipbook* berorientasi budaya lokal untuk menilai kebermanfaatan dari produk yang telah dikembangkan sesuai dengan fungsinya.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di SMA N 1 Kintamani, dan perlunya dilakukan uji keefektifan terhadap produk *Flipbook*, maka peneliti menggunakan model *discovery learning* dan *Flipbook* untuk meningkatkan dimensi bernalar kritis siswa. *Flipbook* sistem koordinasi manusia tepat diberikan kepada siswa, sebab siswa zaman sekarang merupakan mayoritas generasi Z, di mana tidak lepas dari penggunaan *gadget* Narulita (2019). Pada *Flipbook* ini juga dilengkapi dengan budaya lokal daerah Bali, yang harapannya dapat membantu siswa agar mampu memahami esensi dari pengetahuan, sehingga mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat dalam kehidupan nyata.

1.2. Identifikasi Masalah Penelitian

Identifikasi masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil belajar siswa tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian materi koordinasi manusia, di mana siswa yang tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78, sebanyak 112 siswa dari total 133 siswa.
2. Kemampuan bernalar kritis siswa rendah, hal ini dibuktikan dengan perolehan skor dari masing-masing subelemen bernalar kritis siswa dimana

sebanyak 53% dari responden memiliki kemampuan mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan wacana yang diberikan rendah. Sebanyak 56,8% responden memiliki kemampuan mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang rendah. Sebanyak 58,9% memiliki kemampuan menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya rendah. Sebanyak 56,8% kemampuan merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri rendah.

3. Materi sistem koordinasi sulit dipahami siswa karena memiliki konsep yang kompleks, objek dalam bidang biologi yang tidak dapat diamati secara langsung (bersifat abstrak), dan banyak menggunakan bahasa ilmiah.
4. Materi pembelajaran tidak dikaitkan dengan budaya lokal setempat, dimana budaya lokal setempat sebenarnya dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis.
5. Media pembelajaran yang digunakan guru kurang interaktif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa. Hal ini, karena media yang digunakan guru hanya menampilkan materi/ bahan ajar dalam bentuk teks dan gambar saja dan hanya di beberapa materi disajikan video.
6. Sudah dikembangkannya media pembelajaran berupa *flipbook* berorientasi budaya lokal namun belum teruji efektivitasnya dalam meningkatkan pencapaian bernalar kritis siswa.

1.3.Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini memfokuskan pada permasalahan mendasar yang terjadi di kelas XI SMA Negeri 1 Kintamani. Permasalahan yang dimaksud adalah belum optimal dan efektifnya media

pembelajaran yang digunakan guru dan belum maksimalnya kemampuan bernalar kritis siswa pada fase F, yang berkaitan dengan analisis dan evaluasi mengenai materi sistem koordinasi. Pembatasan masalah tersebut didasari karena kompleksnya masalah pendidikan yang dihadapi. Peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa tidak akan terjadi jika pemahaman dan pengetahuan siswa terhadap suatu materi kurang, sehingga perlu media yang variatif dan juga menarik agar mampu menarik perhatian siswa. Oleh karena itu, fokus penelitian adalah menerapkan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal yang berfokus untuk mengetahui efektivitas *flipbook* untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa pada materi sistem koordinasi.

1.4. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dapat dinarasikan rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Apakah ada perbedaan kemampuan bernalar kritis siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan dengan *flipbook* berorientasi budaya lokal?
2. Bagaimana efektivitas dari penerapan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal terhadap kemampuan bernalar kritis siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat dinarasikan tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui perbedaan kemampuan bernalar kritis siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan dengan *flipbook* berorientasi budaya lokal.
2. Mengetahui efektivitas dari penerapan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal terhadap kemampuan bernalar kritis siswa.

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan terutama terkait dengan peningkatan dimensi bernalar kritis siswa melalui penerapan media pembelajaran *flipbook* berorientasi budaya lokal khususnya pada pembelajaran biologi, maupun bidang studi lainnya.
2. Menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama dalam penerapan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran dalam upaya peningkatan dimensi bernalar kritis siswa.

1.6.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat acuan siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan bernalar kritis siswa baik dalam pembelajaran biologi maupun

pembelajaran yang lain. Siswa diharapkan dapat mengaitkan konsep-konsep biologi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari dan budaya lokal setempat.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat memberikan referensi kepada guru biologi mengenai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan dimensi bernalar kritis siswa dan memvariasikan media pembelajaran yang digunakan.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan data mengenai dimensi bernalar kritis siswa yang dapat dijadikan acuan sekolah dalam mengembangkan mutu sekolah.

