

PENERAPAN E-LKPD BERBASIS SAINTIFIK INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5

Anna Qurrotul Ain^{1*}, Ahmad Syachruraji², Patra Aghtiar Rakhman³

¹²³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

* Corresponding Author: annaqurrotulain@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA kelas V di SDN Karawaci 1. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Terdapat dua kelas dalam penelitian ini yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri dari 25 orang siswa yang menerapkan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri dan kelas kontrol terdiri dari 25 orang siswa yang menerapkan LKPD konvensional. Pengumpulan data penelitian menggunakan instrument observasi, pretest dan posttest. analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan statistika inferensial. Analisis data statistika inferensial menggunakan *independent sample t-test* satu pihak kanan dan *n-gain*. Berdasarkan perhitungan analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan E-LKPD lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan LKPD. Melalui penelitian yang telah dilakukan, diharapkan penelitian ini menjadi motivasi dan inovasi dalam pembelajaran dan memberikan informasi kepada pembaca, guru dan tenaga pendidik lainnya betapa pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis bagi siswa sekolah dasar.

Kata Kunci : E-LKPD, Kemampuan berpikir kritis, Saintifik Inkuiri

ABSTRACT

This study aims to determine the application of E-LKPD based on scientific inquiry on critical thinking skills in grade V science subjects at SDN Karawaci 1. The research method used is quasi-experiment with a research design of nonequivalent control group design. There are two classes in this study, namely the experimental class and the control class. The experimental class consisted of 25 students who applied learning using E-LKPD based on scientific inquiry and the control class consisted of 25 students who applied conventional LKPD. The research data collection used observation instruments, pretests and posttests. Data analysis was carried out using descriptive statistics and inferential statistics. Inferential statistical data analysis using independent sample t-test one party right and n-gain. Based on the data analysis calculations that have been carried out by researchers, the research results obtained are the critical thinking skills of students who use E-LKPD are better than the critical thinking skills of students who use LKPD. Through the research that has been done, it is hoped that this research will be a motivation and innovation in learning and provide information to readers, teachers and other educators about the importance of developing critical thinking skills for elementary school students.

Keywords: Critical thinking skills, E-LKPD, Scientific Inquiry,.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang semakin berkembang telah merubah dunia dengan

sangat cepat. Terutama setelah adanya kecerdasan buatan yang disebut dengan *Artificial Intelligence*. Kecerdasan buatan ini

merubah apapun menjadi lebih mudah. Jika terus berkembang lambat laun manusia pun dapat tergantikan. Manusia perlu mengasah kemampuan dari sejak dini dengan berbagai keterampilan yang tidak bisa disaingi oleh teknologi. Keterampilan yang banyak digaungkan untuk dimiliki oleh manusia yaitu keterampilan abad 21 yang sering disebut dengan 4C (*Critical thinking, creative, communication dan collaboration*). Keterampilan ini dapat diperkenalkan oleh guru sejak berada di sekolah dasar. peserta didik dapat dengan mudah mengembangkan keterampilan 4C jika dibantu dengan guru yang mampu merencanakan pembelajaran dengan kegiatan yang mengarahkan siswa kepada kemampuan memecahkan masalah dan berpikir dengan kritis, (Septikasari, 2018) Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan keterampilan utama untuk membentuk keterampilan-keterampilan lainnya yaitu dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Maka dari itu, keterampilan berpikir kritis penting untuk diajarkan sedari masih sekolah dasar.

Kemampuan berpikir kritis bukan termasuk keterampilan yang terbentuk dengan sendirinya dari sejak kecil tetapi perlu dibentuk oleh individu dan fasilitatornya yaitu orang tua atau guru dari sejak dini. Agar memudahkan guru membentuk kemampuan berpikir kritis, guru dapat menggunakan beberapa indikator. Aspek indikator berpikir kritis diklasifikasikan menjadi lima yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, (Hidayat et al., 2018). Penggunaan indikator ini dapat disesuaikan dengan tingkatan siswa.

Kemampuan berpikir kritis pada tingkatan siswa sekolah dasar sangatlah bervariasi. Hal ini disesuaikan dengan tingkatan kelas siswa, usia, pengalaman yang telah dialami oleh siswa dan lingkungan tempat tinggal siswa. Seiring dengan perkembangan siswa sekolah dasar yang dilatih kemampuan berpikir kritisnya oleh guru, Siswa akan mengalami perkembangan dalam hal perbedaan cara memproses informasi, menyelesaikan masalah dan lain

halnya. Dalam melatih kemampuan berpikir kritis seorang guru sekolah dasar dapat menggunakan beberapa strategi pembelajaran salah satunya yaitu pendekatan saintifik inkuiri.

Pendekatan saintifik inkuiri memiliki lima tahapan diantaranya mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Melalui tahapan tersebut, pembelajaran yang disajikan oleh guru akan dengan mudah membentuk kemampuan berpikir kritis pada siswa. Menurut (Rofi'ah & Permana, 2020) pembelajaran saintifik inkuiri ialah pembelajaran yang mengedepankan penyelidikan ilmiah, pada prosesnya peserta didik belajar bagaimana memecahkan masalah dan bagaimana menyelidiki secara ilmiah yang memungkinkan peserta didik belajar mengenai kehidupan nyata dalam sains dan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan.

Setelah dilakukannya observasi pada pembelajaran IPA kelas 5 SDN Karawaci 1, peneliti menemukan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional dengan pembelajaran berpusat pada guru yang menjelaskan dan siswa belum melatih keterampilannya sendiri. Peneliti mengamati bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya berpaku pada bahan ajar buku tematik dan tidak ada percobaan atau uji coba sehingga penilaian pun hanya pada penilaian pengetahuan, tidak sampai pada penilaian keterampilan. Menurut (Bistari, 2018) terdapat lima indikator agar pembelajaran berjalan dengan efektif, yaitu: pengelolaan pelaksanaan pembelajaran, proses komunikasi, respon peserta didik, aktifitas belajar dan hasil belajar. Peneliti menyadari pembelajaran IPA kelas 5 SDN Karawaci 1 belum sampai pada keefektifan belajar. Maka dari itu peneliti pun bermaksud untuk menerapkan E-LKPD pada materi zat tunggal dan zat campuran. Peneliti menyadari pentingnya melakukan percobaan pada pembelajaran IPA terutama materi zat tunggal dan zat campuran agar siswa lebih memahami materi dan mendapatkan pengalaman belajar. Peneliti menggunakan LKPD sebagai perangkat pembelajaran agar

memudahkan guru dalam melakukan kegiatan percobaan.

LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berisi materi belajar yang dikemas menjadi ringkas kemudian di dalamnya juga berisi kegiatan untuk menemukan kembali prosedur dan prinsip pelajaran yang dapat digunakan secara individu maupun berkelompok, (Revita, 2019). Pada saat peneliti melakukan observasi, peneliti mengamati guru hanya menggunakan bahan ajar tematik. Guru kelas 5 SDN Karawaci 1 pun mengatakan bahwa hanya memiliki buku tematik. Guru juga mengatakan, ketika melakukan percobaan guru membuat langkah-langkah percobaan sendiri atau mengikuti langkah yang ada di dalam buku tematik jika ada. Maka peneliti pun bermaksud untuk mengenalkan LKPD berbasis digital yaitu E-LKPD untuk membelajarkan siswa mengenai literasi teknologi dan memudahkan guru melakukan percobaan.

Perbedaan dari E-LKPD dan LKPD hanya pada alat untuk menggunakannya yaitu digitalisasi. Peneliti menyadari digitalisasi pada saat ini harus diperkenalkan kepada siswa sekolah dasar karena memiliki banyak manfaat. (Permendikbud Nomor 81A Tentang Implementasi Kurikulum Dan Pedoman Umum Pembelajaran, 2013) digitalisasi sekolah akan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. peneliti pun bertujuan melakukan digitalisasi dengan menggunakan E-LKPD pada penelitian yang akan dilakukan. E-LKPD adalah lembar kerja siswa yang berisi materi dan kegiatan-kegiatan pembelajaran untuk mengukur keterampilan siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang disajikan dalam bentuk digital.

LKPD dapat mengukur keterampilan siswa karena di dalamnya berisi kegiatan-kegiatan pembelajaran dan latihan-latihan soal yang dapat diselesaikan dengan langkah kerja. Berbeda halnya dengan bahan ajar biasa yang didalamnya hanya berisi latihan soal dan tidak memerlukan langkah kerja dalam pengerjaannya dalam artian jawaban bisa langsung didapatkan dalam bacaan. Langkah kerja sebagai kegiatan berproses

membuat siswa menjadi lebih aktif ketika belajar. Menurut (Umbaryati, 2021) Manfaat LKPD adalah membuat siswa aktif saat belajar, siswa lebih memahami konsep, terlatih dan berkembangnya keterampilan berproses. Kemudian menurut Saefi (Ai'syah et al., 2022) mengatakan bahwa kegiatan belajar yang berpaku pada pengambilan keputusan, memecahkan masalah berdasarkan pada informasi, menganalisis dan menginterpsi konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan dua pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD sesuai dengan tujuan peneliti yaitu mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri.

E-LKPD pernah digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada penelitian sebelumnya oleh Vivi puspita dan ika Parma Dewi jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Adzkie dan jurusan teknik Elektronika, Universitas Negeri padang (UNP). Pada judul "Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar". Penelitian tersebut menggunakan metode kuasi eksperimen dengan hasil penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan keterampilan berpikir kritis lebih baik dari pada kelas kontrol. Perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian terdahulu menggunakan E-LKPD berbasis pendekatan investigasi sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Penerapan E-LKPD Berbasis Saintifik Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas 5"

METODE PENELITIAN

Peneliti akan menggunakan penelitian kuasi eksperimen dikarenakan subjek penelitian yang sulit untuk dikontrol penuh. sesuai dengan pendapat (Rukminingsih et al., 2020) pada penelitian eksperimen

berkembanglah penelitian kuasi eksperimen dikarenakan kesulitannya seorang peneliti menemukan kelompok kontrol yang dapat sepenuhnya mengontrol variabel luar. Pemilihan kelompok disesuaikan dengan populasi pada sekolah tempat penelitian yaitu siswa kelas 5. Populasi telah terbagi menjadi empat bagian yaitu kelas A, B, C dan D. keadaan itu disebut juga dengan *Convenient* (sudah terbentuk alami). Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Menurut (Sahir, 2022) variabel bebas atau variabel independent adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain atau penyebab berubahnya variabel lain. Kemudian yang dipengaruhi oleh variabel

independent atau bebas disebut dengan variabel terikat (*dependent*). Penelitian ini memiliki variabel independent yaitu Penerapan E-LKPD Berbasis Saintifik Inkuiri dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel *dependent*.

Peneliti menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group*. Desain penelitian ini menggunakan kelompok eksperimen yang akan diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan, (Isnawan, 2020). Kedua kelompok tersebut akan diberikan dua kali tes yaitu pretest dan posttest. Pretest adalah pemberian tes sebelum perlakuan dan posttest adalah pemberian tes sesudah dilakukan perlakuan.

Kelompok eksperimen	O _____ X _____ O
Kelompok kontrol	O _____ O

Gambar 1. Desain *Non-Equivalent Control Group* Sumber Sugiyono (2016: 79)

Penelitian ini akan dilakukan di SDN Karawaci 1 Kota Tangerang yang berlokasi Jl. Imam Bonjol, Bojong Jaya, Kec. Karawaci, Kota Tangerang, Banten. Penelitian dilaksanakan pada kelas V. Waktu penelitian akan dilakukan selama satu bulan dengan melakukan pengambilan data sebanyak tiga kali yang dilaksanakan pada tahun ajaran 2023-2024. Setelah peneliti melakukan kunjungan ke sekolah yang pertama kalinya, peneliti mengamati guru dalam menyajikan pembelajaran pada kelas 5 belum mengacu pada mengembangkan cara berpikir kritis siswa. Peneliti pun berencana untuk menerapkan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri agar keterampilan cara berpikir siswa dapat berkembang. Populasi pada penelitian ini akan diambil dari kelas 5 SDN Karawaci 1 Kota Tangerang.

Peneliti menggunakan teknik nonprobability sampling dengan jenis purposive sampling. Pada teknik sampling tersebut diperlukan kriteria untuk pemilihan. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel dengan persyaratan

sampel yang digunakan, (Fauzy, 2019). ia juga menjelaskan ciri dari purposive sampling yaitu mengambil sampel beberapa saja yang memiliki kriteria, karakteristik atau sifat tertentu. Peneliti menggunakan kriteria ukuran kelas. Pada kelas A terdapat 33 siswa, kelas B terdapat 32 siswa, kelas C terdapat 30 siswa dan kelas D terdapat 30 siswa. maka dari itu, peneliti pun memilih kelas C sebagai kelas eksperimen dan kelas D sebagai kelompok kontrol dikarenakan memiliki ukuran kelas atau siswa yang sama.

Pengambilan data dilakukan dengan instrument observasi, tes soal uraian dan dokumentasi. Tes merupakan rangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan dalam pembelajaran guna untuk mengukur kemampuan kecerdasan, pengetahuan, keterampilan dan bakat yang dimiliki oleh peserta didik, (Ambiyar, 2011). Soal tes terbagi menjadi dua yaitu soal pretest yang diberikan sebelum perlakuan dan soal posttest yang diberikan setelah perlakuan atau pembelajaran.

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu pertama-tama peneliti melakukan indentifikasi masalah dengan observasi prapenelitian kemudian dilanjut dengan studi pendahulua, merumuskan masalah, menyusun kerangka berpikir, menyusun rancangan penelitian, dan menyusun instrument penelitian. Instrument yang telah dibuat dilakukan uji validitas yaitu validitas logis kepada dosen dan validitas empiris kepada siswa kelas VI yang telah belajar tentang materi tersebut. Setelah mendapatkan instrument yang valid, peneliti melanjutkan penelitian dengan melakukan pretest, perlakuan atau pembelajaran dan posttest diakhir pembelajaran. setelah mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti mengola data tersebut menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial. Setelah mendapatkan hasil penelitian, peneliti pun menarik kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

Tahapan selanjutnya setelah peneliti mendapatkan data adalah menganalisis data. Peneliti menganalisis data kuantitatif menggunakan statistika inferensial. Berikut ini tahapan analisis data yang dilakukan peneliti. Tahapan pertama peneliti melakukan analisis prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Peneliti mendapatkan hasil berdistribusi normal dan homogen pada data sehingga peneliti melanjutkan analisis menggunakan uji *independent sample t-test* pada data posttest. kemudian peneliti juga menggunakan uji N-gain pada data posttes dan pretest untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan LKPD oleh peneliti dilakukan pada kelas kontrol yaitu kelas 5C. Pada kelas kontrol peneliti menggunakan LKPD yang terdapat dalam buku tematik yang biasa digunakan oleh guru. Pembelajaran yang dilakukan kelas eksperimen dan kontrol hanya berbeda pada bahan ajar yaitu LKPD yang digunakannya. Peneliti melakukan pembelajaran yang setara dalam hal metode, model dan pendekatan yang digunakan. Penyerataan tersebut

ditujukan agar lebih jelas terukur penerapan LKPDnya. Model yang digunakan yaitu model inkuri terbimbing. Peneliti menggunakan ini dikarena Menurut Pratiwi (2018: 177) model inkuiri adalah serangkaian proses pembelajaran yang mengajak siswanya untuk menganalisis dan berpikir secara kritis supaya mendapatkan suatu jawaban untuk memecahkan masalah. Maka dari itu peneliti menggunakan model inkuiri terbimbing dikarenakan subjek pada pembelajaran merupakan siswa sekolah dasar yang masih belajar menggunakan pembelajaran berbasis model inkuiri. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan saintifik inkuiri. Pendekatan ini disesuaikan dengan E-LKPD yang digunakan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen yang dimana terdapat aktivitas praktikum di dalamnya. Kegiatan praktikum tersebut memiliki perbedaan antara yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dikarenakan perbedaan LKPD yang digunakan.

Berbeda hal dengan Penerapan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri yang dilakukan oleh peneliti pada kelas eksperimen yaitu kelas 5D. Perbedaan pembelajaran yang dilakukan oleh kelas eksperimen dengan kontrol adalah kelas eksperimen menggunakan LKPD yang berbasis digital. Melalui penggunaan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri siswa dapat menjadi pembelajar yang mandiri karena didalamnya sudah berisi lengkap materi tertulis, materi video, soal dan langkah kerjanya.

Peneliti membagi materi pembelajaran menjadi dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan oleh peneliti membahas materi untuk mengenalkan apa itu zat campuran dan zat tunggal. Pertemuan selanjutnya peneliti melakukan praktikum bersama siswa. hal tersebut dilakukan untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis perlu menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis di dalamnya. Menurut Ennis

(Rahmawati, 2016: 1113) mengklasifikasikan indikator kemampuan berpikir kritis terbagi menjadi lima diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, mengambil kesimpulan memberikan penjelasan lebih lanjut dan dapat mengatur taktik dan strategi. Peneliti menggunakan indikator tersebut untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran yang menerapkan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri dan LKPD.

Peneliti juga melakukan analisis data posttest pada setiap indikatornya. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis setelah dilakukannya perlakuan atau pembelajaran. pada analisis data tersebut peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut : data kelas eksperimen pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana mendapatkan rata-rata nilai 2,66 dengan persentase 89% dikategorikan sangat baik, indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar mendapatkan rata-rata nilai 2,62 dengan persentase 87% dikategorikan sangat baik, indikator ketiga mendapatkan rata-rata nilai 2,38 dengan persentase 79% dikategorikan baik, indikator keempat membuat penjelasan lebih lanjut mendapatkan rata-rata nilai 2,48 dengan persentase 83% dikategorikan sangat baik dan indikator kelima mendapatkan rata-rata nilai 2,74 dengan persentase 91% dikategorikan sangat baik. Kemudian data kelas kontrol pada indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana mendapatkan rata-rata nilai 2,48 dengan persentase 83% dikategorikan sangat baik, indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar mendapatkan rata-rata nilai 2,42 dengan persentase 81% dikategorikan sangat baik, indikator ketiga mendapatkan rata-rata nilai 2,32 dengan persentase 77% dikategorikan baik, indikator keempat membuat penjelasan lebih lanjut mendapatkan rata-rata nilai 2,34 dengan persentase 78% dikategorikan baik dan indikator kelima mendapatkan rata-rata nilai 2,48 dengan persentase 83% dikategorikan sangat baik. Dari data yang telah disajikan diatas didapatkan jumlah hasil kelas

eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 2,58 dengan persentase 86% dikategorikan sangat baik dan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 2,41 dengan persentase 80% dikategorikan baik. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang menggunakan E-LKPD lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kritis yang menggunakan LKPD.

Tidak hanya itu, peneliti juga menggunakan lembar observasi untuk guru dan siswa. Lembar observasi tersebut disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Adanya lembar observasi ini untuk menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa yang terbangun pada saat berlangsungnya pembelajaran. Hasil kesimpulan dari lembar observasi yang dilakukan pada pembelajaran yang menerapkan E-LKPD adalah kemampuan berpikir kritis siswa lebih meningkat dibandingkan yang menerapkan LKPD. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran yang menerapkan LKPD siswa harus terpaku pada guru dan menjadikan siswa sebagai pembelajar yang pasif.

Berdasarkan pernyataan diatas, kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan E-LKPD dengan LKPD memiliki perbedaan. Jika dilihat dari hasil analisis data, kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan E-LKPD memiliki nilai lebih unggul yaitu 2,58 dengan persentase 86% berkategori sangat baik dibandingkan dengan siswa yang menerapkan LKPD mendapatkan nilai 2,41 dengan persentase 80% berkategori baik.

Perbedaan tersebut dikarenakan E-LKPD dengan LKPD memiliki perbedaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pada E-LKPD didalamnya sudah termuat bagian-bagian yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Berbeda halnya dengan LKPD yang belum termuat indikator kemampuan berpikir kritis sehingga untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa guru perlu mengutamakan strategi pembelajaran sebagai caranya. Tidak hanya itu, E-LKPD berbasis saintifik inkuiri juga telah termuat didalamnya unsur saintifik inkuiri yaitu 5M.

Pratiwi (2018: 181) menjelaskan bahwa 5M adalah aktivitas belajar kerja ilmiah diantara mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasi yang dimana dengan aktivitas tersebut dapat terbentuk siswa sebagai pembelajar yang mandiri, dapat memecahkan masalah dan berpikir kritis. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang menggunakan E-LKPD dapat belajar secara mandiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya karena sudah terfasilitasi dengan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri. Akan tetapi berbeda halnya dengan LKPD konvensional, pembelajaran yang dilakukan masih bersifat *teacher center* dikarenakan pembentukan kemampuan berpikir kritis masih disesuaikan dengan cara dan teknik guru dalam mengajar.

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan data dari dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diterapkan pada kelas eksperimen dengan kontrol berbeda. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran yang menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran yang menggunakan LKPD yang biasa digunakan oleh guru. Data yang didapatkan berupa tes yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu pretest dan posttest. pretest merupakan tes yang diberikan kepada peserta didik sebelum dilakukannya perlakuan atau pembelajaran. sedangkan posttest adalah tes yang diberikan kepada peserta didik setelah dilakukannya perlakuan atau pembelajaran.

Pretest dilakukan pada sebelum perlakuan digunakan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan berpikir kritis siswa. setelah dilakukan pretest, peneliti mengolah data pada uji normalitas dan uji homogenitas. kelas eksperimen memiliki nilai pretest 32,92 dan kelas kontrol memiliki nilai pretest 42,02. Rata-rata nilai pretest yang didapatkan pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Nilai pretest kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan nilai pretest kelas kontrol.

Berbeda halnya dengan nilai posttest, nilai posttest didapatkan setelah

dilakukannya pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan. Hal tersebut ditujukan agar mendapatkan hasil yang baik dalam mengukur kemampuan berpikir kritis. kemudian nilai posttest dianalisis untuk melihat manakah kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari kedua kelompok.

Sebelum peneliti menganalisis data posttest, peneliti terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Dari analisis tersebut peneliti mendapatkan hasil analisis dengan data posttest dari kedua kelompok tersebut yaitu data berdistribusi normal dan kedua data homogen. Sehingga peneliti dapat menganalisis data posttest menggunakan uji-t.

Peneliti menggunakan independent sample t-test satu pihak kanan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,7813 > 1,677$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis uji-t posttest, didapatkan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dapat terlihat jelas perbedaannya menggunakan analisis n-gain untuk melihat seberapa besar perbedaan dari kedua kelompok. Hasil analisis n-gain peneliti mendapatkan nilai 0,7988 pada kelas eksperimen berkategori peningkatan tinggi dan nilai 0,6825 pada kelas kontrol berkategori peningkatan sedang. Sehingga dapat disimpulkan dari nilai rata-rata n-gain di atas, bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen memiliki perbedaan dengan siswa kelas kontrol. Kemudian dari data yang telah dijabarkan diatas, peneliti dapat menjawab hipotesis penelitian yaitu pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol atau kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan LKPD.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut: Kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan LKPD mendapatkan nilai rata-rata yaitu 2,41 dengan persentase 80%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan pembelajaran menggunakan LKPD berkategori baik. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan E-LKPD mendapatkan nilai rata-rata yaitu 2,58 dengan persentase 86%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri berkategori sangat baik. Berdasarkan perhitungan analisis data menggunakan statistik inferensial, didapatkan hasil bahwa Kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan LKPD. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan E-LKPD berbasis saintifik inkuiri dengan yang menggunakan LKPD dapat terlihat dari hasil analisis n-gain. Pada kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,7988 berkategori peningkatan tinggi dan pada kelas kontrol mendapatkan nilai 0,6825 berkategori peningkatan sedang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada beberapa pihak terkait hasil penelitian, saran tersebut sebagai berikut:

1. Bagi guru

Pembelajaran yang dilakukan dengan perangkat pembelajaran yang variatif dan inovatif akan meningkatkan kemampuan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang variatif dapat membangun motivasi belajar siswa karena menghilangkan kejenuhan belajar siswa. perangkat pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan kemampuan baru siswa tidak hanya kemampuan berpikir kritis. siswa perlu meningkatkan kemampuan-kemampuan yang baru salah satunya

dengan memberikan pembelajaran yang variatif dan inovatif.

2. Bagi sekolah

Perkembangan zaman yang sangat pesat juga mengubah perkembangan pembelajaran. perkembangan pembelajaran perlu mengikuti perkembangan zaman. Hal tersebut dilakukan agar siswa dapat berkembang sesuai zamannya. Zaman saat ini semua sudah bergantung pada teknologi. Maka dari itu, perlu dalam pembelajaran tersisipkan pembelajaran menggunakan teknologi sedikit demi sedikit.

3. Bagi peneliti lain

E-LKPD yang digunakan oleh peneliti adalah E-LKPD berbasis saintifik inkuiri untuk kemampuan berpikir kritis. maka bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian selanjutnya untuk memilih perangkat pembelajaran yang lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis atau menggunakan E-LKPD untuk mengukur kemampuan siswa lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai'syah, A., Zakia Salma, U., & Dewi, N. R. (2022). Pengembangan E-LKPD Berpendekatan STEM Menggunakan Google Form dan Linktree untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Proceeding Seminar Nasional IPA XII "PISA Melalui Sains Masa Depan Untuk Generasi Berwawasan Lingkungan,"* 301–314.
- Ambiyar. (2011). *Pengukuran dan Tes dalam pendidikan*. UNP Press.
- Bistari, B. (2018). Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif. In *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan* (Vol. 1, Issue 2, p. 13). <https://doi.org/10.26418/jurnalkpk.v1i2.25082>
- Fauzy. (2019). *Metode Sampling*. Universitas terbuka.
- Hidayat, A., Rahayu, S., & Rahmawati, I. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya

- dan Penerapannya. In *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM* (Vol. 1, p. hal.13).
- Isnawan, M. . (2020). *Kuasi Eksperimen*. Nashir Al-Kitib Indonesia.
- Linda, Z., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue August).
- Permendikbud Nomor 81A Tentang Implementasi Kurikulum Dan Pedoman Umum Pembelajaran (2013).
- Pratiwi, W. (2018). Optimalisasi Pendekatan Saintifik Dengan Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Di Madrasah Ibtidaiyah. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 23(2), 174–191. <https://doi.org/10.24090/insania.v23i2.2289>
- Revita, R. (2019). Uji kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing untuk SMP. *Juring(Journal for Research in Matematics Learning)*, 2, 148–154.
- Rofi'ah, N. L., & Permana, T. I. (2020). Pengaruh Scientific Inquiry Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Bioma : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 5(1), 33–41. <https://doi.org/10.32528/bioma.v5i1.3686>
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Sahir, S. hafni. (2022). *Metodologi Penelitian*. KBM Indonesia.
- Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, VIII(2), 107–117.
- Umbaryati. (2021). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Umbaryati. *Prisma*, 218–221.