

Penggunaan E-Learning Berbasis Edlink terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Elfira Damayanti¹, Agus Hikmat Syaf², Tika Karlina Rachmawati³
UIN Sunan Gunung Djati Bandung
e-mail: damayantielfira384@gmail.com¹

Abstract

E-Learning based on edlink is one of the learning media that can be used to improve students' mathematical critical thinking skills. The purpose of this study was to determine the difference in improvement between the experimental class and the control class, the magnitude of the effect of using edlink-based e-learning, and student responses to the use of edlink-based e-learning in learning. The method used in this research is Quasi Experiment with Nonequivalent Control Group Design research design. The population used in this study were students of class VIII in one of the Junior High Schools in Bandung, with 20 students from class VIII. A and VIII.B respectively were selected through a purposive sampling technique. The results obtained from this study include: there is a difference in increasing mathematical critical thinking skills. between experimental class students and control class, there is a big influence from the use of edlink-based e-learning on students' mathematical critical thinking skills, if the percentage reaches 90%, in other words, the effect of using edlink-based e-learning in learning is better than the use of conventional learning on improvement of students' mathematical critical thinking skills, and Students gave a positive response regarding the use of edlink-based e-learning in learning.

Keywords: e-learning, edlink, critical thinking

Abstrak

E-Learning berbasis edlink merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, besarnya pengaruh dari penggunaan e-learning berbasis edlink, dan respon siswa terhadap penggunaan e-learning berbasis edlink dalam pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, dengan masing - masing 20 orang siswa dari kelas VIII.A dan VIII.B sebagai sampel yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat pengaruh besar dari penggunaan e-learning berbasis edlink terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, jika dipersentasikan mencapai 90%, dengan kata lain pengaruh penggunaan e-learning berbasis edlink dalam pembelajaran lebih baik dibandingkan penggunaan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dan Siswa memberikan respon yang positif terkait penggunaan e-learning berbasis edlink dalam pembelajaran

Kata Kunci: E-Learning, Edlink, Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting, terutama dalam menghadapi perkembangan zaman yang begitu pesat. Seiring dengan perkembangan dalam dunia pendidikan yang semakin maju, membuat peranan matematika tidak lepas dari setiap aspek kehidupan. Matematika juga merupakan salah satu dari cabang ilmu yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik yang bersifat sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain ataupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016: 60). Suwarsono, mengungkapkan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang bersifat khas, dimana objeknya menggunakan lambang-lambang yang tidak biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari, abstrak, dan proses berpikirnya yang dibatasi oleh aturan yang ketat. Sedangkan, Sujono mengemukakan bahwa matematika merupakan cabang dari bidang eksak yang tersusun secara sistematis sebagai wadah dalam menafsirkan gagasan-gagasan dan kesimpulan. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang memiliki identitas khusus yang dapat mengasah logika serta kemampuan matematis seseorang (Sugiyanti, 2018: 177). Menurut Buku Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tujuan dari diadakannya pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat memiliki kemampuan matematis diantaranya (BSNP, 2006: 146) :

- a. Memahami, menjelaskan, dan menerapkan suatu konsep secara dinamis, akurat, efisien, dan tepat.
- b. Menggunakan penalaran, membuat dugaan, menyelesaikan model dan menerjemahkan solusi yang diperoleh.
- c. Memecahkan permasalahan, membuat, menyelesaikan, dan menafsirkan model matematika.
- d. Menggunakan simbol, Tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas suatu kondisi dan mengkomunikasikan suatu gagasan.
- e. Memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta percaya diri dan tekun dalam memecahkan suatu permasalahan.

Sementara itu, Standar proses pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh *National Council Teacher of Mathematics* atau NCTM dalam (Mauliyda, 2020: 82-83) antara lain adalah :

- a. Kemampuan menggunakan konsep dan memecahkan masalah (*problem solving*)
- b. Mengimplementasikan suatu ide atau gagasan (*communication*)
- c. Membuat dan memberikan alasan yang induktif maupun deduktif untuk dapat mempertahankan dan mengevaluasi suatu argumen (*reasoning*)

- d. Menggunakan pendekatan dengan keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (*representation*)
- e. Menghubungkan antara ide matematika, membuat model matematika, dan mengevaluasi struktur matematika (*connections*).

Diantara kemampuan-kemampuan matematis yang ada, salah satu yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Selaras dengan tujuan dari adanya pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh (Putri, 2018) yaitu membentuk dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sementara itu, (Kurniawati & Ekayanti, 2020: 113) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa karena dengan kemampuan berpikir kritis, siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, dan meminimalisir adanya kesalahan pada saat menyelesaikan suatu permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir yang menyangkut strategi dalam menyelesaikan masalah, membuat hipotesis, menganalisis dan mempertimbangkan setiap keterangan yang didapat melalui bermacam – macam aspek yang ada didalam suatu kondisi atau permasalahan, sehingga dapat menghasilkan suatu keputusan yang dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan. Berpikir kritis atau *Critical Thinking* menurut R.H Ennis adalah suatu kemampuan berpikir yang masuk akal dan jawaban yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Sedangkan, Krulik dan Rudnick (dalam Prameswari dkk., 2018: 744) mengemukakan hal yang termasuk kedalam berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang mempertanyakan, menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi segala sisi yang terdapat dalam suatu situasi atau masalah. Indikator kemampuan berpikir kritis pada umumnya digunakan sebagai penunjang keberhasilan dan ketercapaian dari kemampuan berpikir kritis itu sendiri. Adapun indikator yang digunakan menurut Suwarna (dalam Retni Paradesa, 2015: 315) diantaranya adalah :

- a. Kemampuan menggeneralisasi atau kemampuan untuk memahami apa yang ditanyakan dan yang diketahui dari setiap permasalahan yang disediakan.
- b. Kemampuan mengidentifikasi atau kemampuan siswa untuk dapat menuliskan konsep yang digunakan dari permasalahan.
- c. Kemampuan merumuskan masalah ke model matematika atau kemampuan siswa untuk dapat menuliskan keterangan dari suatu model matematika pada suatu permasalahan.
- d. Kemampuan menyimpulkan atau mendeduksi dengan menggunakan standar atau kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan dan memberikan kesimpulan dari permasalahan.

- e. Kemampuan memberikan penjelasan lebih lanjut sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

Kemampuan berpikir kritis dalam matematika sendiri akan dapat menjadikan siswa untuk mampu mengorganisasikan dan menggabungkan berpikir kritis melalui komunikasi, mengkomunikasikan ide – idenya baik kepada siswa lain, guru, maupun orang lain, selain itu siswa juga dapat menganalisis dan mengevaluasi berpikir kritis dan strateginya, serta dapat mengekspresikan ide- ide matematisnya dengan tepat (Maulidah dkk., 2020: 21).

Berdasarkan pengalaman pada kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), sekitar 80% siswa masih mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah, sebab ketika diajukan pertanyaan – pertanyaan dan jawaban yang sedikit keliru, siswa cenderung hanya menerima, tanpa mengkritisi hal tersebut. Pada umumnya siswa lebih antusias ketika mereka menyelesaikan soal – soal yang telah diketahui cara pengerjaannya melalui contoh – contoh soal yang sifatnya rutin. Selain itu, siswa cenderung masih merasa kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan yang bersifat analitik dan tidak rutin atau berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Untuk menguatkan pernyataan yang dikemukakan, peneliti juga melangsungkan pengamatan kepada siswa VIII.B di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), dengan memberikan 5 buah soal, yang dimana setiap soalnya memuat satu indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan analisa terkait hasil jawaban siswa, dapat dilihat bahwa perlu ditingkatkannya kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa VIII.B di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Kemampuan berpikir kritis matematis yang rendah juga diperlihatkan melalui belum dikuasainya seluruh indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis oleh siswa.

Upaya yang dapat ditempuh dalam menyikapi permasalahan yang bersangkutan dengan kemampuan berpikir kritis adalah memanfaatkan media pembelajaran interaktif dan inovatif yang salah satunya adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran elektronik atau dikenal dengan *e-learning*. Menurut Dahiya (Hartanto, 2016: 4) *E-learning* merupakan teknologi informasi dan komunikasi yang memudahkan siswa untuk bisa belajar dimana dan kapanpun. Salah satu jenis *e-learning* yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis *Edlink*. *Edlink* merupakan suatu aplikasi berbasis internet yang dapat diakses melalui *smartphone* dengan tujuan memudahkan dilaksanakannya kegiatan pembelajaran baik bagi guru maupun siswa. Menurut Novandini (dalam Carolin & Luta, 2018) aplikasi *Edlink* adalah aplikasi berbasis android yang menyediakan ruang belajar untuk memanfaatkan waktu

belajar dengan fleksibel, memudahkan guru dan siswa dalam berkomunikasi pada proses pembelajaran. Aplikasi Edlink juga memiliki berbagai macam fitur yang dapat mendukung pembelajaran secara online yang sekarang banyak dilakukan. Selain itu, penggunaan aplikasi *edlink* dalam proses pembelajaran juga direkomendasikan karena penggunaan aplikasi yang mudah dan berbagai fitur yang tersedia juga dapat membantu dalam proses pembelajaran (Darwanto & Khasanah, 2021). Dalam upaya mengetahui adanya dampak dari penggunaan *E-Learning* berbasis *Edlink* atas peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, peneliti menggunakan skala sikap likert. Tujuan dari Penggunaan skala sikap likert ialah untuk mengetahui respon atau reaksi siswa terkait dengan proses pembelajaran yang dilangsungkan.

Berdasarkan uraian masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya : (a). Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *e-learning* berbasis *edlink* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ?, (b). Berapa besar perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran *e-learning* berbasis *edlink* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ?, (c). Seberapa besar pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa ?, (d). Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan *E-learning* berbasis *Edlink* dan pembelajaran konvensional ?

METODE

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung pada semester genap tahun ajaran 2021/2022, mulai dari 24 Februari 2022 hingga 28 Maret 2022. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode *Quasi Eksperiment*. Jenis penelitian ini pada umumnya digunakan untuk mengetahui dampak dari suatu perlakuan yang digunakan dalam penelitian. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun rancangan penelitiannya terdapat dalam tabel 1.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013)

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	0	X	0
Kontrol	0		0

Keterangan :

X : Pembelajaran yang memanfaatkan media *Edlink* untuk kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol

O : *Pretest* dan *Posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui hasil test yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan, data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil non test berupa pemberian angket respon kepada siswa kelas eksperimen. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan oleh teknik *purposive sampling*, yang dimana didasarkan oleh beberapa pertimbangan yang diantaranya adalah keaktifan siswa dalam pembelajaran dan adanya saran dari guru mata pelajaran matematika. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah 20 orang siswa dari masing- masing kelas VIII.A dan VIII.B salah satu SMP Negeri di Kota Bandung

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari lembar pretest dan posttest, dan lembar angket respon siswa. Lembar pretest dan posttest terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 8 soal uraian yang memuat tentang materi teorema pythagoras. Sedangkan, lembar angket respon siswa terdiri dari 20 pernyataan yang diantaranya 11 pernyataan bersifat positif, dan 9 pernyataan bersifat negatif, adapun pernyataan dalam angket respon siswa memuat pernyataan - pernyataan yang terkait dengan penggunaan e-learning berbasis edlink dalam kegiatan pembelajaran.

Analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dan kedua yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis adalah dengan menggunakan *n-gain*. Data *N-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas dengan uji *kolmogorov smirnov*, uji homogenitas dengan uji f , dan uji hipotesis yang diantaranya adalah uji t dan uji t' (t aksen) apabila homogenitas datanya tidak terpenuhi. Adapun kegiatan analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu perhitungan secara manual dengan berbantuan *microsoft excel* dan pengujian menggunakan *spss 16*. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah ketiga adalah uji *effect size cohen*, yang dimana uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar dampak yang dihasilkan dari suatu perlakuan yang diberikan. Adapun dalam Tabel 2 ditunjukkan interpretasi dari nilai effect size cohen.

Tabel 2. Interpretasi Effect Size (Nopriana, 2015)

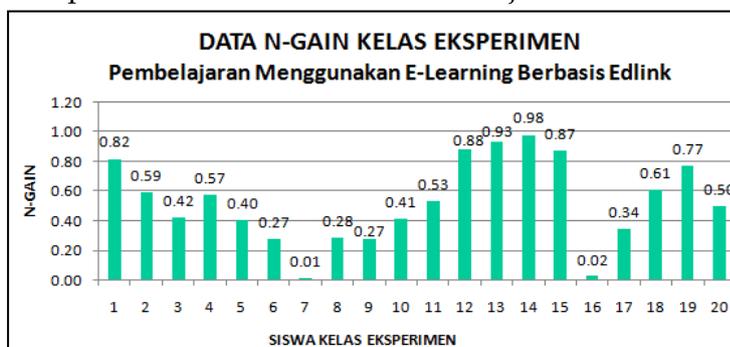
Interpretasi Effect Size	Effect Size	Persentase (%)
Kecil	0,0	50
	0,1	54
	0,2	58
	0,3	62
	0,4	66
Sedang	0,5	69
	0,6	73
	0,7	76
Besar	0,8	79
	0,9	82
	1,0	84
	1,1	86
	1,2	88
	1,3	90
	1,4	91,9
	1,5	93,3
	1,6	94,5
	1,7	95,5
	1,8	96,4
	1,9	97,1
	2,0	97,7

Analisis data yang digunakan dalam menjawab rumusan masalah yang keempat adalah dengan merubah setiap jawaban dari pernyataan kedalam skor - skor, yang kemudian dicari nilai rata-rata dan persentase dari setiap jawabannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

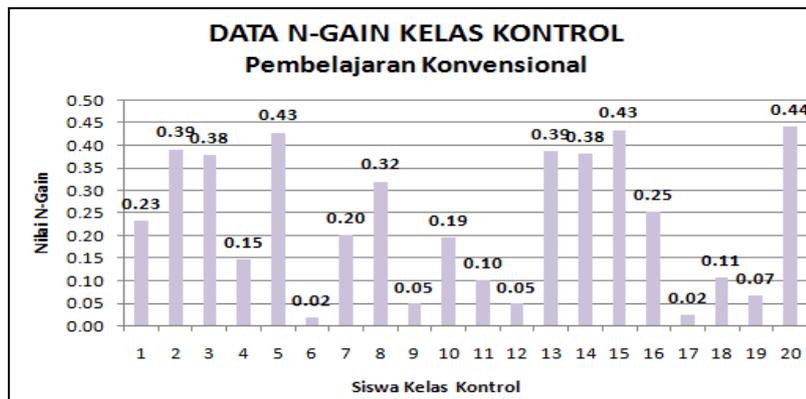
Hasil Penelitian

Peneliti menggunakan data Gain ternormalisasi untuk menentukan perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik antara siswa kelas yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun data Gain ternormalisasi disajikan dalam Gambar 1 dan Gambar 2



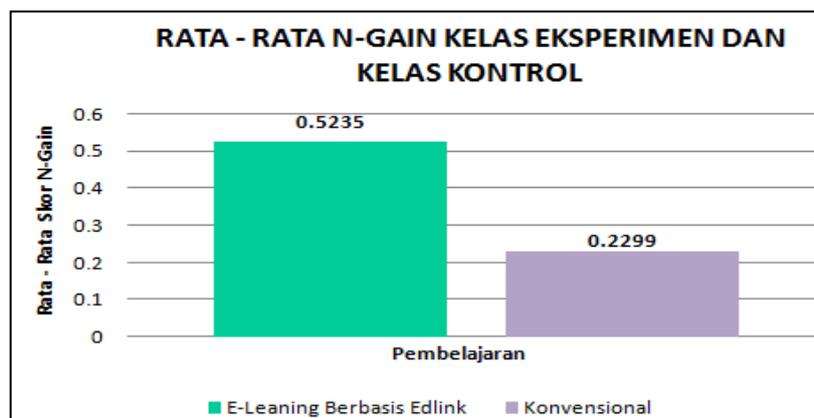
Gambar 1. Diagram N-Gain pada Siswa Kelas Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan perolehan data *N-Gain* dari kelas eksperimen yang dimana nilai maksimum dari *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,98 dan nilai minimumnya yaitu 0,01.



Gambar 2 . Diagram N-Gain pada Siswa Kelas Kontrol

Gambar 2 menunjukkan perolehan data *N-Gain* dari kelas kontrol yang dimana nilai maksimumnya adalah 0,44 dan nilai minimumnya yaitu 0,02. Agar diketahui lebih jelas *N-Gain* daripada kelas eksperimen dan kontrolnya. Adapun rata - rata dari *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas control disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Rata - Rata Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Agar lebih jelas disajikan Tabel rekapitulasi data *N-Gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Data N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Pembelajaran	N	Min	Maks	Mean	Standar Deviasi	KriteriaN-Gain
<i>E-Learning</i> berbasis Edlink	20	0,01	0,98	0,5235	0,29	Sedang
Konvensional	20	0,02	0,44	0,2299	0,18	Rendah

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata nilai dari *n-gain* tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan *E-Learning* berbasis Edlink mendapatkan nilai yang jauh lebih tinggi daripada rerata nilai dari *n-gain* siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun rerata nilai *n-gain* dari kelas eksperimen atau siswa yang

menggunakan pembelajaran *e-learning* berbasis *edlink* adalah sebesar 0,5235 dengan kategori *n-gainnya* yaitu sedang, sedangkan rerata nilai *n-gain* dari siswa kelas kontrol atau yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah sebesar 0,2299 dengan kategori *n-gainnya* yaitu rendah.

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians, yang dimana datanya diperoleh berdasarkan data skor *n-gain* siswa. Apabila asumsi dalam uji normalitasnya tidak terpenuhi, analisis datanya akan dilanjutkan dengan uji mann-whitney, sebaliknya jika asumsi normalitas data terpenuhi akan tetapi asumsi homogenitasnya tidak terpenuhi maka analisisnya diteruskan dengan uji t' (t aksen).

Uji Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas diperoleh hasil yaitu datanya memiliki distribusi yang normal, akan tetapi data nya tidak memiliki varians yang homogen. Karena salah satu syaratnya tidak terpenuhi yaitu variansnya tidak homogen, maka analisis data yang dipergunakan adalah uji t' bukan uji t biasa. Adapun hasil dari pengujian hipotesis dengan uji t' (t aksen) dapat dilihat dalam Tabel 9

Tabel 4 Hasil Uji t' Data dengan Microsoft Excel

t'_{hitung}	t'_{tabel}
4,03	2,09

Tabel 4 memperlihatkan hasil dari perhitungan uji t' yaitu nilai t'_{hitung} (4,03) > nilai t'_{tabel} (2,09), yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional memiliki peningkatan yang berbeda.

Besarnya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh berdasarkan hasil perhitungan rata - rata *n-gain* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun rata - rata nilai *n-gain* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas yang menggunakan pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* diperoleh rata - rata nya sebesar 0,5235. Sedangkan, pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 0,2299. Berdasarkan perolehan rata - rata nilai *n-gain* diperoleh besarnya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah sebesar 0,2936.

Pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan, dan perhitungan ukuran efek atau *effect size* dengan rumus *cohen*. *Effect Size* sendiri diartikan sebagai besar efek dari dua atau lebih variabel (Izzah dkk., 2021: 118). Tujuan dilakukannya perhitungan ukuran efek dalam penelitian ini yaitu untuk menentukan besarnya efek penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun Hasil perhitungan *effect size* dalam penelitian ini diperlihatkan dalam Tabel 9.

Tabel 5 Hasil Perhitungan Effect Size

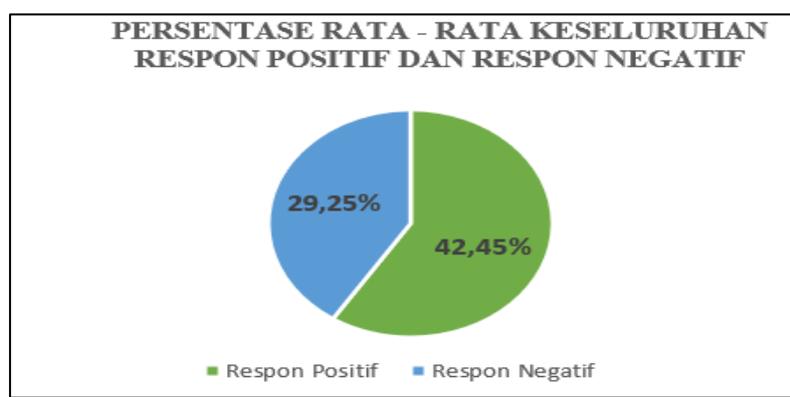
Nilai <i>d</i>	Persentase	Interpretasi Nilai <i>d</i>
1,31	90%	Besar

Tabel 5 menunjukkan hasil dari kalkulasi terhadap *effect size*. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh besarnya *effect size* dari penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* adalah sebesar 1,31 dengan persentasenya sebesar 90%. Hasil perhitungan yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* memiliki dampak yang besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, atau dengan kata lain penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis 90% lebih baik dibandingkan dengan penggunaan pembelajaran konvensional dalam kegiatan belajar mengajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Sejalan dengan pernyataan (Asih dkk, 2020: 55) yang menyatakan bahwa siswa yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik.

Besarnya pengaruh yang diberikan oleh penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun faktor yang mempengaruhinya antara lain penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan durasi yang terbatas yaitu satu kali 30 menit, proses pembelajaran yang terbatas membuat proses peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis terbatas, pembelajaran dilaksanakan satu arah sehingga pembelajaran menjadi tidak terlalu efektif. Sedangkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dilaksanakan dengan durasi pembelajaran dua kali 30 menit tanpa adanya batasan ruang untuk pembelajaran dan waktu untuk mengakses materi, materi serta latihan soal dapat diakses di berbagai waktu yang ada, dan diberikan dalam bentuk yang bervariasi. Pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* juga dilaksanakan secara dua arah dengan adanya kegiatan diskusi dan pemberian contoh dan latihan soal yang membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan matematisnya. Hal senada juga

dikemukakan oleh (Mursalin dkk., 2022: 114), bahwa penggunaan *edlink* dapat lebih membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan, karena pemberian materi yang bervariasi, kemudahan dalam mengakses informasi, dan adanya kegiatan diskusi interaktif antara guru dan siswa.

Sikap siswa mengenai pembelajaran yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dianalisis dengan menentukan persentase jawaban siswa untuk masing - masing item pernyataan yang diberikan. Dalam angket respon siswa ini mencakup 11 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif. Hasil analisis skala sikap respon siswa pada kelas eksperimen mengenai penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran dapat dilihat dalam Gambar 4.



Gambar 4 Persentase Rata - Rata Keseluruhan Respon Positif dan Respon Negatif

Gambar 4 menunjukkan persentase rata - rata keseluruhan baik dari respon positif dan respon negatif. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, diperoleh persentase rata - rata keseluruhan jawaban siswa dalam respon yang memiliki jenis pernyataan positif adalah sebesar 42,45%, hal ini menyatakan bahwa hampir setengah siswa memberi respon yang positif terhadap pembelajaran yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink*. Sedangkan diperoleh persentase rata - rata keseluruhan jawaban siswa dalam respon yang memiliki jenis pernyataan negatif adalah sebesar 29,25% yang menyatakan bahwa hampir setengah siswa lainnya mempunyai respon yang negatif atas pembelajaran yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink*. Respon positif yang diberikan oleh siswa diakibatkan oleh lebih dipahaminya materi dalam pembelajaran dan adanya ketertarikan yang dirasakan oleh siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Hal senada juga dikemukakan oleh (Sobron A.N dkk., 2019: 4) yang dimana mengemukakan bahwa, siswa jauh lebih memahami materi, dan lebih aktif juga bersemangat dalam kegiatan pembelajaran daring.

Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa rata - rata dari peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran adalah sebesar 0,5235 dengan interpretasi dari kriteria *n-gainnya* yaitu sedang. Sedangkan rata - rata dari peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah sebesar 0,2299 dengan interpretasi dari kriteria *n-gainnya* yaitu rendah. Hal ini menunjukkan bahwa rata - rata *n-gain* dari siswa pada siswa kelas eksperimen yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran lebih baik daripada rata - rata *n-gain* dari siswa kelas kontrol yaitu yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Susilowati dkk., 2021: 3) yang menunjukkan bahwa nilai N-Gain dengan kategori sedang lebih baik daripada nilai N-Gain dengan kategori rendah.

Adanya perbedaan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sendiri diperkuat dengan hasil dari analisis uji t' (t aksen) yang dilakukan. Dalam hasil analisis uji t' yang dilakukan diperoleh hasil pengujian hipotesis yaitu H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan yang dikemukakan (Shophia & Mulyaningrum, 2017: 6) yang mengemukakan bahwa hasil uji hipotesisnya adalah H_0 ditolak, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa diakibatkan oleh proses pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* yang dimana dalam pelaksanaannya pembelajaran dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu, dan memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih aktif baik antara guru dan siswa yang seiring berjalannya waktu akan lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Darwanto & Khasanah, 2021: 8) yang dimana dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dengan menggunakan aplikasi *edlink* ini memudahkan guru untuk dapat melakukan interaksi dengan siswa. Asih Rosanti (Asih dkk., 2020 : 54) mengungkapkan bahwa siswa yang menggunakan pembelajaran dengan aplikasi *edlink* lebih aktif dibandingkan siswa yang tidak menggunakan aplikasi *edlink* dalam pembelajaran. Hartinawati (2021) juga mengungkapkan bahwa penggunaan aplikasi *edlink* dalam kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan efektif yang dapat dilakukan, karena

menyertakan seluruh siswa, dan memberikan kesempatan yang sama bagi seluruh siswa dalam mengutarakan ide atau pemikirannya dalam kegiatan pembelajaran (Hartinawanti dkk., 2021: 12) .

Penelitian ini juga menjelaskan bahwa penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* juga dapat menjadi salah satu alternatif untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal senada juga dikemukakan oleh (Nuriyati & Sanaky, 2018:16) yang dimana dalam penelitiannya ia mengungkapkan bahwa aplikasi *e-learning* berbasis *edlink* merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, dalam penelitian ini juga menjelaskan terkait pengaruh penggunaan dengan *e-learning* berbasis *edlink* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil analisis dari besar pengaruh yang dilakukan dengan rumus *cohen* menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* memiliki hasil sebesar 1,31 dengan persentase sebesar 90% yang dimana memiliki interpretasi pengaruh yaitu besar. Berdasarkan hasil analisis besar pengaruh ini juga dapat dikatakan bahwa penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis 90% lebih baik daripada penggunaan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal serupa juga dikemukakan oleh (Susilowati dkk., 2021: 4) yang mengemukakan bahwa hasil uji effect size dengan kategori besar menunjukkan bahwa suatu perlakuan memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan matematis.

Hasil analisis skala sikap respon siswa pada kelas eksperimen terhadap penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis memberikan hasil yaitu sebesar 42,45% siswa memiliki respon yang positif terkait perlakuan yang diberikan. Sedangkan sebesar 29,25% siswa memiliki respon yang negatif terhadap perlakuan yang diberikan ini. Adapun hal-hal yang menimbulkan adanya respon positif dalam perlakuan pembelajaran yaitu penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* adalah siswa merasa memperoleh manfaat serta kesempatan yang baik dalam penggunaan *e-learning* berbasis *edlink*, siswa juga tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan *e-learning* berbasis *edlink* serta berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran seperti bertanya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Hal senada juga dikemukakan oleh (Andriani dkk., 2021: 28) yaitu respon positif yang diberikan oleh siswa dalam pembelajaran daring diakibatkan oleh adanya ketertarikan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih aktif, merasa lebih bersemangat karena memperoleh kesempatan yang baik dalam belajar, adanya minat dan perasaan senang dalam memperoleh pelajaran matematika

dengan pembelajaran daring. Sedangkan respon negatif yang ada diakibatkan oleh masih adanya siswa yang merasa bahwa pembelajaran didalam kelas jauh lebih memudahkan siswa untuk memahami materi dan tidak merasakan kesempatan yang baik dalam penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran, serta kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, kurangnya keaktifan seperti bertanya dan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan dalam pembelajaran ini diakibatkan oleh adanya kendala dalam sinyal dan jaringan. Hal ini senada dengan penelitian yang diungkapkan oleh (Purniawan & Sumarni, 2020: 788) yang dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa adanya kendala yang dialami dalam pembelajaran dan mengakibatkan respon yang kurang baik adalah adanya kendala dalam sinyal dan kuota yang cukup menyusahakan bagi siswa.

PENUTUP

Simpulan

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang menggunakan pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Besarnya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis dari siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *edlink* adalah 0,2936 dengan interpretasi yaitu rendah. Adapun peningkatan kemampuan matematis pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, hal ini ditunjukkan dari lebih tinggi nya nilai rerata *n-gain* pada kelas eksperimen dibandingkan nilai rerata pada kelas kontrol. Penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* memiliki pengaruh yang besar atas kemampuan berpikir kritis matematis, dengan kata lain penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam kegiatan belajar mengajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis lebih baik dibanding penggunaan pembelajaran konvensional dalam kegiatan belajar mengajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa memberikan respon yang positif terkait penggunaan *e-learning* berbasis *edlink* dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh adanya ketertarikan siswa dalam kegiatan pembelajaran, bersemangat, dan termotivasi dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Andriani, D., Prasetyo, K. H., & Astutiningtyas, E. L. (2021). Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Pada Mata Pelajaran Matematika. *Absis: Mathematics Education Journal*, 2(1), 24–30.

- Asih, R., Alifiani, & Isbadar, N. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink. *Jp3*, 15(33), 46–57.
- BSNP. (2006). Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA / MA (Standards of Content for Elementary and Secondary Education Unit: Standard of Competence and Basic Competence for High Schools and Madrasah Aliyah).
- Carolin, D. N., & Luta, M. W. . (2018). Pemanfaatan Kelas Virtual Sevima Edlink Untuk Memotivasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Semester 1 Matakuliah Aljabar & Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 393–399.
- Darwanto, & Khasanah, M. (2021). Pembelajaran Daring dengan Menggunakan Platform Edlink (Sebagai Salah Satu Alternatif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19). *Ekspone*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v11i1.366>
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 1–18.
- Hartinawanti, H., SELVI, N., & Alannasir, W. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Edlink Dan Aplikasi Whatsapp Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Pgsd. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.46368/jpd.v1i1.327>
- Izzah, N., Asrizal, & Festiyed. (2021). Meta Analisis Effect Size Pengaruh Bahan Ajar Ipa Dan Fisika Berbasis Stem Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v9i1.3495>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 107–114. <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2020). Berpikir kritis matematis dengan kahoot. *Jurnal Analisa*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.8516>
- Mauliyda, M. A. (2020). Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM (pertama, Issue January). CV IRDH.
- Mursalin, E., Setiaji, A. B., & Kasim, E. W. (2022). Penerapan Learning Management Systems (Lms) Berbantuan Sevima Edlink: Efektifkah Dalam Menunjang Perkuliahan Daring. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 9(1), 109–118. <http://dx.doi.org/10.30734/jpe.v9i1.2254>
- Nuriyati, T., & Sanaky, H. A. (2018). Pengaruh Penggunaan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Dan Keterampilan

- Berpikir Kritis Mahasiswa Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. MS.Thesis.
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>
- Purniawan, & Sumarni, W. (2020). Analisis Respon Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid 19.
- Putri, A. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 739–801. <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.26>
- Retni Paradesa. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Matakuliah Matematika Keuangan. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 1(2), 306–325.
- Shophia, A., & Mulyaningrum, E. R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantu Media Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Biologi: BIOMA*, 6(1). <https://doi.org/10.26877/bioma.v6i1.1486>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- SobronA.N, Bayu, Rani, & Meidawati. (2019). Pengaruh Daring Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar., 1–5.
- Sugiyamti. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Membuat Skets Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Pada Sistem Koordinat Kartesius Melalui Metode Cooperatif Learning Jigsaw Pada Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 6 Sukoharjo Semester I Tahun Pelajaran 2017/2018. *Edunomika - Vol. 02, No. 01, 02(01)*, 175–186. <https://doi.org/10.29040/jie.v2i01.195>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (19th ed.). Alfabeta.
- Susilowati, E., Dewantara, D., Suyidno, & Winarno, N. (2021). Pengaruh Blended Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 6(April), 1–5. <http://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/view/524>