

EFEKTIVITAS PENERAPAN SUPLEMEN BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Devi Andriani¹, Kartini Herlina², B. Anggit Wicaksono³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, Universitas Lampung, Indonesia

¹andrianidevi03@gmail.com, ²kkartini.herlina@gmail.com, ³b.anggit.wicaksono@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 09-02-2020
Direvisi 1 : 11-02-2020
Direvisi 2 : 15-02-2020
Direvisi 3 : 10-03-2020
Disetujui : 11-03-2020
Online : 04-04-2020

Kata Kunci:

Suplemen;
Pembelajaran
Kontekstual;
Berpikir Kritis.

Keywords:

Supplements;
Contextual learning;
Critical thinking.



ABSTRAK

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan suplemen berbasis kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Desain penelitian *Pre Experiment* dengan *One Group Pretest-Posttest Design*. Adapun subyek penelitian sebanyak 36 siswa XII IPA. Perlakuan pada kelompok eksperimen adalah pembelajaran menggunakan suplemen berbasis kontekstual. Instrumen yang digunakan adalah butir soal tes, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. efektivitas diukur berdasarkan n-Gain hasil tes yang dianalisis dengan uji-t, respon siswa terhadap suplemen berbasis kontekstual, dan aktivitas siswa. hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan suplemen cukup efektif meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang dibuktikan dengan n-Gain kelas sebesar 0,55 pada kelas XII IPA 1 dan 0,65 pada kelas XII IPA 2, serta uji-t sebesar 0,000 untuk kelas XII IPA 1 Dan XII IPA 2. hasil uji kelayakan suplemen berbasis kontekstual oleh siswa sebesar 81%, serta persentase aktivitas siswa sebesar 83,06%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplemen berbasis kontekstual efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Abstract: *The purpose of this study was to determine the effectiveness of contextual supplements based on students' critical thinking skills. Pre Experiment research design with One Group Pretest-Posttest Design. The study was conducted at Tri Sukses High School class XII. The treatment in the experimental group was learning to use contextual supplements. The instruments used were test items, student activity observation sheets, and observations of learning outcomes. effectiveness is measured based on n-gain test results analyzed with paired sample t-test, student responses to contextual based supplements, and student activity. the results showed that the use of supplements was quite effective in practicing students' thinking skills, as evidenced by the n-gain grade of 0.55 in class XII IPA 1 and 0.65 in class XII IPA 2, as well as the t-test of 0,000 for classes XII IPA 1 and XII IPA 2. by students sebesar 81%, and the percentage of student activity by 83.06%. The results showed that contextual-based supplement was effective for practicing critical thinking skills.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran abad 21 telah mengubah paradigma belajar yakni dari paradigma *teaching* menjadi *learning*. Pada abad 21 guru bukan lagi menjadi pusat belajar melainkan siswa yang menjadi pusat belajar. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 dimana peranan guru selain menjadi sumber belajar diharapkan juga menjadi fasilitator dalam seluruh kegiatan pembelajaran (Hidayat, 2013: 122).

Pembelajaran abad 21 menuntut siswa lebih aktif dalam pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis di bidang pendidikan. Pembelajaran di sekolah yang menuntut siswa berpikir kritis salah satunya adalah mata pelajaran fisika dimana siswa masih banyak mengalami kesulitan melatih kemampuan berpikir kritis. Tuntutan abad 21, melalui kurikulum 2013 yang direvisi siswa diharapkan dapat mencapai standar kompetensi pembelajaran fisika

yaitu mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran fisika, ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika harus berorientasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bermuara pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan apa yang akan kita lakukan. Bukan untuk mencari jawaban semata, tetapi yang terlebih utama adalah mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada (Hidayat, 2013:474). Kemampuan berpikir kritis telah menjadi hal yang sangat diperhatikan dalam perkembangan berpikir siswa. Beberapa negara maju telah mengembangkan sistem pendidikan yang mampu mengasah dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa agar berkembang dengan baik (OECD, 2013: 1).

Salah satu hal yang menyebabkan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah proses pembelajaran yang berlangsung selama ini belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sanjaya, 2013) bahwa salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masih lemahnya proses pembelajaran, karena dalam proses pembelajaran anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Guru sering kali mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh keterbatasan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran adalah menggunakan sumber belajar. Sumber belajar yang paling sering digunakan oleh siswa dan guru adalah buku teks (Purnomo, Indrowati, & Karyanto, 2013).

Buku pelajaran yang beredar dipasaran uraian bacaan pada setiap halaman panjang (Ami, Susantini, & Raharjo, 2012). Sebagian buku-buku tersebut menggunakan sedikit gambar dan warna sehingga memiliki tampilan kurang menarik. Hal-hal ini yang menyebabkan rendahnya minat baca siswa sehingga berdampak pada hasil belajar. Apabila buku sebagai sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya satu akan menyebabkan siswa sulit memahami materi dan mengerjakan latihan soal, imbasnya hasil belajar rendah. Berdasarkan hasil observasi mengenai buku-buku yang beredar dipasaran dan yang digunakan disekolah diketahui

bahwa buku memuat materi yang terlalu panjang dan sulit dipahami siswa atau materi yang disampaikan sedikit dan tidak mencakup materi yang diperlukan siswa.

Oleh sebab itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. pembelajaran yang cocok dengan karakteristik tersebut adalah pembelajaran berbasis kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL), karena CTL adalah model pembelajaran yang menyediakan proses pembelajaran sistematis untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Hakim, Sariyatun, & Sudiyanto, 2018).

Pembelajaran berbasis kontekstual ini pembelajaran yang membantu guru menghubungkan isi penting dari pelajaran dengan situasi kehidupan nyata. (Johnson, 2011) mengungkapkan bahwa CTL bertujuan menolong siswa melihat makna didalam materi akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian, siswa menemukan makna dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, perlu diadakan penelitian berupa efektivitas suplemen berbasis kontekstual dalam pembelajaran mata pelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

B. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre Experiment* dalam bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain digunakan untuk melihat peningkatan kemajuan siswa setelah pembelajaran dan sebelum pembelajaran. Subyek penelitian ini yaitu siswa kelas XII dengan 18 siswa XII IPA 1 dan 18 siswa XII IPA 2. Instrumen penelitian ini berupa lembar observasi dan soal. Lembar observasi terdiri dari lembar keterlaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa. Selain itu, Soal yang digunakan berupa soal esai dengan masing-masing soal terdiri dari tiga indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inferring*).

Analisis data uji efektivitas dilakukan menggunakan analisis statistik terhadap data hasil penelitian dilakukannya uji *n-gain* untuk mengetahui

terdapat peningkatan antara pretest dengan posstest. Besarnya peningkatan dihitung dengan rumus N-Gain ternormalisasi yaitu:

$$N - Gain = \frac{posttest - pretest}{skor\ maksimal - pretest} \quad (1)$$

Hasil perhitungan *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti pada Tabel 1 menurut Hake dalam (Ramlawati, Liliarsari, & Wulan, 2014).

Tabel 1. Kriteria *N-gain*

<i>N-Gain</i>	Kriteria
$n\text{-Gain} > 0.7$	Tinggi
$0,3 < n\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$n\text{-Gain} \leq 0,3$	Rendah

Hipotesis diuji menggunakan *Paired Sample T Test*. *Paired sampe T Test* dilakukan untuk menguji adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan produk. Secara manual dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (2)$$

dengan \bar{X}_1 adalah Rata-rata sampel sebelum perlakuan, \bar{X}_2 adalah Rata-rata sampel sesudah perlakuan, S_1 adalah Simpangan baku sampel sebelum perlakuan, S_2 adalah Simpangan baku sampel sesudah perlakuan, n_1 adalah Jumlah sampel sebelum perlakuan, n_2 adalah jumlah sampel sesudah perlakuan, dan r adalah Korelasi antara dua sampel. Selanjutnya, untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini hipotesis yang akan digunakan adalah:

H_0 : tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual.

H_1 : terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual.

Uji ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 22. Kriteria pengambilan keputusan menurut (Arikunto, 2011), yaitu (1) apabila nilai $sig. \leq 0,05$ maka H_1 diterima; (2) apabila nilai $sig. \geq 0,05$ maka H_1 ditolak.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan suplemen berbasis kontekstual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penerapan suplemen berbasis kontekstual tersebut dalam proses pembelajaran untuk mengetahui efektifitas terhadap hasil belajar dan respon siswa terhadap suplemen yang digunakan tersebut. Proses penerapan dalam penelitian dilakukan terhadap dua kelas yakni kelas XII IPA 1 dan XII IPA 2. Sebelum dilakukan penerapan pada kelas eksperimen, terlebih dahulu suplemen divalidasi oleh ahli dan uji coba soal untuk mengetahui bahwa sola yang digunakan valid dan reliabel. Berikut uraian hasil penelitian.

1. Analisis Soal

Soal sebelumnya digunakan pada kelas uji coba terlebih dahulu dianalisis untuk mengetahui validitas butir soal dan reabilitas. Tujuan dari analisis uji coba untuk mengetahui soal mana yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen. Berikut analisis pada butir soal.

a. Validitas Butir Soal

Uji soal dianalisis untuk mengetahui valid tidaknya soal uji coba ini, digunakan rumus korelasi product moment dengan kriteria dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan taraf signifikan 5% dan $N = 5$ diperoleh $r_{tabel} = 0,468$. Brikus kerajitu yitu Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil analisis butir soal validitas diperoleh butir soal yang valid dan tidak valid pada Tabel 2.

Tabel 2. Validitas Butir Soal

No	Butir Soal	R_{hitung}	Kriteria
1	1	0,912	Valid
2	2	0,491	Valid
3	3	0,584	Valid
4	4	0,805	Valid
5	5	1	Valid

b. Reliabilitas

Cara mencari reabilitas soal uraian makan digunakan *alpha*. Berdasarkan penghitungan uji reabilitas diperoleh *cronbach's alpha* sebesar 0,890. Harga ini dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 5$ pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,468$. Jadi $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tes termasuk dalam kategori reliabel dengan kriteria reliabilitas tinggi.

c. Penentuan Soal Uji Coba

Soal yang dapat digunakan dalam penelitian haruslah mempunyai kriteria valid dan reliabel yang signifikan. Berdasarkan perhitungan 5 butir soal yang memiliki kriteria paling baik untuk digunakan sebagai soal tes hasil belajar yaitu semua soal bisa digunakan.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh dua observer. Tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan suplemen diukur melalui penilaian terhadap unsur-unsur keterlaksanaan meliputi: *sintaks* pembelajaran, sistem sosial, dan prinsip reaksi. Untuk analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan langkah-langkah yaitu a) menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek, kemudian dihitung persentase ketercapaian. b) menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dari dua orang pengamat. c) menafsirkan data dengan kriteria ketercapaian pelaksanaan pembelajaran sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Keterlaksanaan

Persentase	Kriteria
00,0 % - 20,0%	Sangat rendah
20,1 % - 40,00%	Rendah
40,1 % - 60,0%	Sedang
60,1 % - 80,0%	Tinggi
80,1 % - 100,00%	Sangat tinggi

Tabel 5. Aktivitas Siswa Saat Pembelajaran Dengan Suplemen Berbasis Kontekstual

No	Aspek yang Diamati	Persentase Aktivitas Siswa		
		IPA 1	IPA 2	Rerata
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru	91,67%	77,78%	77,78%
2.	Mengajukan pertanyaan pada guru apabila terdapat bagian suplemen tidak dimengerti	80,56%	77,78%	77,78%
3.	Melaksanakan setiap langkah kontekstual	94,44%	83,33%	83,33%
4.	Melakukan prosedur yang terdapat pada suplemen dengan runtun	88,89%	86,11%	86,11%
5.	Aktif berpendapat saat berdiskusi	72,22%	77,78%	77,78%
	Persentase frekuensi aktivitas siswa yang relevan	85,56%	80,56%	83,06%
	Persentase frekuensi aktivitas siswa yang tidak relevan	14,44%	19,44%	16,94%
	Jumlah	100%	100%	100%

Tabel 5 hasil pengamatan pada aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan suplemen berbasis kontekstual pada kelas IPA 1 dan IPA 2 terlihat persentase frekuensi aktivitas siswa yang relevan skor rata-rata sebesar 83,06% termasuk kategori sangat tinggi. Jika ditinjau dari data aktivitas untuk setiap aspek maka diketahui

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Kelas	Aspek Yang Dinilai	% Capaian	Rata-rata	Ket.
IPA 1	Sintaks	90%	90%	Sangat Tinggi
IPA 2		90%		
IPA 1	Sistem sosial	80%	85%	Sangat Tinggi
IPA 2		90%		
Kelas	Aspek Yang Dinilai	% Capaian	Rata-rata	Ket.
IPA 1	Prinsip reaksi	90%	90%	Sangat Tinggi
IPA 2		90%		
	Rerata		88%	Sangat Tinggi

Tabel 4 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada materi sumber listrik arus searah telah memenuhi kriteria kualitas ideal (ketercapaian $\geq 80\%$).

3. Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa

Keefektifan suplemen juga dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran. aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan suplemen berbasis kontekstual dapat dilihat pada Tabel 5.

tingkat keterlibatan siswa paling rendah terdapat pada aspek aktif berpendapat saat berdiskusi dan yang paling tinggi pada aspek melaksanakan setiap langkah pada suplemen.

4. Uji Hipotesis

a. Uji Prasyarat (Normalitas)

Uji normalitas dilakukan pada variabel-variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu variabel *dependent* (hasil belajar). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov*.

Hipotesis:

H_0 = Data hasil belajar berdistribusi normal

H_1 = Data hasil belajar tidak berdistribusi normal

Taraf signifikan yang diterapkan peneliti adalah 5% dengan kriteria jika nilai signifikan (*sig*) < 0,05 maka H_0 ditolak. Berikut output uji normalitas pada variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini.

Tabel 6. Uji Normalitas

<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			
Kelas	Statistic	df	Sig.
XII IPA 1	0,116	0.12	0,200
XII IPA 2	0,150	0.72	0,200

Berdasarkan Tabel 6 dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov* terlihat bahwa sig. untuk data kelas XII IPA 1 adalah 20% > 5%, data kelas XII IPA 2 adalah 20% > 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal ini dapat

diartikan bahwa nilai hasil belajar kelas XII IPA 1 dan XII IPA 2 berdistribusi normal.

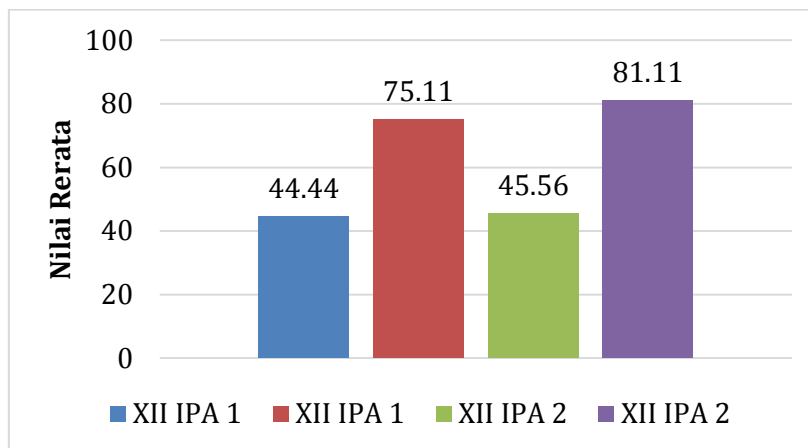
b. Nilai *N-Gain*

Nilai *n-gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Nilai *n-gain* diperoleh dengan bantuan program *microsoft excel*. Nilai *n-gain* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Nilai *N-Gain* kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Data	Nilai	Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
XII IPA 1	\sum <i>Pretest</i>	44,44	0,55	Sedang
	\sum <i>Posttest</i>	75,11		
XII IPA 2	\sum <i>Pretest</i>	45,56	0,65	Sedang
	\sum <i>Posttest</i>	81,11		

Hasil rata-rata nilai *n-gain* pada Tabel 7 yaitu sebesar 0,55 dan 0,65 dapat diketahui bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang. Hal tersebut dapat di lihat dari rata-rata nilai *pretest* sebelum menggunakan suplemen sebesar 44,44 dan 45,56. Rata-rata nilai *posttest* setelah menggunakan suplemen meningkat menjadi 75,11 dan 81,11. Hasil penelitian rerata nilai *pretest-posttest* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rerata Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Tiap Kelas

Gambar 1 menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dililat dari nilai pretest dan posttest. Pada awalnya kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini disebabkan oleh siswa yang masih belum terbiasa untuk melatih kemampuan-kemampuan seperti memahami

masalah, menyeleksi informasi yang penting untuk menyelesaikan masalah memahami asumsi-asumsi, merumuskan dan menyeleksi hipotesis yang relevan, serta menarik kesimpulan yang valid dan menentukan kevalidan dari kesimpulan-kesimpulan.

Setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual, kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori sedang. Melalui produk yang telah dikembangkan, siswa diajarkan untuk mencari data melalui kegiatan pemecahan masalah serta melalui langkah-langkah secara terperinci dan sistematis sehingga siswa dapat menjawab berbagai pertanyaan secara bervariasi, sehingga semua indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, dan menyimpulkan dapat dilatihkan. Selain itu, suplemen berbasis kontekstual efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis.

c. Paired Sample T-Test

Paired sample t-test digunakan untuk menguji adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan produk (menguji hipotesis). Uji ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 22. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual

H_1 : terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual.

Taraf signifikan yang diterapkan peneliti adalah 5% dengan kriteria jika nilai signifikan (*sig*) < 0,05 maka H_1 diterima. Berikut output *paired sample T Test* yang diukur dalam penelitian ini.

Tabel 8. Hasil Uji *Paired Sample T*

Kelas	Data	Mean	T	df	Sig.
XII IPA 1	Pretest posttest	-30,67	-12,91	17	0,000
XII IPA 2	Pretest posttest	-33,33	-16,51	17	0,000

Hasil uji *paired sample t* pada Tabel 8 diperoleh nilai *sig.* sebesar 0,000 yang artinya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai *sig.* yang diperoleh < 0,05 sehingga H_1 diterima. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis sebesar 30,67 dan 33,33.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil uji normalitas, uji *n-gain*, dan uji *paired sample t* maka diperoleh bahwa penerapan suplemen berbasis kontekstual pada materi sumber listrik arus searah efektif melatih kemampuan berpikir kritis.

Hasil analisis diatas maka dapat digaris bawahi bahwa bahan ajar merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan mutu pembelajaran apabila bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran dikembangkan sesuai kebutuhan siswa yang menjadikan belajar bermakna. Belajar dikatakan bermakna apabila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa mampu menghubungkan informasi yang baru siswa peroleh ke dalam struktur kognitif yang telah siswa miliki. Seperti halnya, pembelajaran fisika sumber listrik arus searah yang kebermanfaatannya dari suplemen dari konsep sumber listrik arus searah yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam proses pembelajaran fisika memerlukan bahan ajar berupa suplemen yang terus update sesuai dengan perkembangan zaman dan permasalahan yang sering dialami siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian (Kurniasari, Rusilowati, & Subekti, 2014) menyatakan bahwa suplemen efektif dijadikan sebagai pendamping buku teks utama yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Kemampuan berpikir siswa dikembangkan secara berkelanjutan sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang akan muncul dalam kehidupannya sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis menurut (Sarjono, 2017) yaitu kemampuan yang bukan warisan dari orang tua atau bawaan sejak lahir, tetapi kemampuan yang perlu dilatih secara bertahap dan berkesinambungan.

Pembelajaran harus dikemas dalam sebuah model pembelajaran yang menarik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Contextual teaching and learning* merupakan sebuah konsep pembelajaran yang membantu siswa menghubungkan isi penting pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini siswa melibatkan kemampuan untuk

mengambil contoh-contoh dari konteks kehidupan sehari-hari untuk memulai pelajaran atau untuk menerapkan konsep yang dipelajari kedalam fenomena sehari-hari yang diamati dan dialami oleh siswa di sekitarnya, sehingga siswa akan menemukan makna belajar dalam proses pembelajaran. Belajar bermakna menurut (Haniin, Diantoro, & Handayanto, 2017) menyatakan bahwa apabila mengaitkan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan awal. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ballester, 2014) menyatakan bahwa pengalaman belajar bermakna dikelas sangat efektif serta meningkatkan pengetahuan siswa yang gagal.

Pembelajaran fisika melalui kontekstual memiliki manfaat memotivasi siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dengan pertanyaan-pertanyaan konteks yang mengarah pada pembelajaran yang efektif. (Bushan, 2014) menyatakan bahwa motivasi adalah faktor terpenting untuk merangsang kemampuan berpikir kritis melalui penyelesaian masalah. Selain itu, (Howard, Tang, & Jill Austin, 2014) menyatakan bahwa penting untuk memberikan motivasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan setiap langkah pembelajaran kontekstual dapat melatih kemampuan berpikir kritis, salah satu langkah pembelajaran kontekstual adalah konstruktivisme. Dalam langkah ini pemahaman baru akan muncul secara progresif ketika siswa dilatihkan untuk menyusun hipotesis, menguji hipotesis tersebut. Dalam langkah ini siswa disajikan fenomena untuk menstimulus, pembelajaran dapat menimbulkan rasa ingin tahu. Terbangunnya sikap ingin tahu berfungsi untuk membangkitkan dan melatih siswa untuk memahami permasalahan sesuai topik pembelajaran. (Rouleau, 2018) menyatakan bahwa perubahan paling kuat yang dapat dilakukan siswa harus datang dari dalam keluar yaitu rasa ingin tahu alamiah dan motivasi intrinsik untuk meningkatkan keberhasilan siswa dalam pembelajaran dan penemuan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan suplemen berbasis kontekstual. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai signifikansi pada uji *sample paired t* kedua kelas sebesar 0,00. Sehingga pembelajaran yang diajarkan menggunakan suplemen berbasis kontekstual efektif.

Adapun saran yang dapat diberikan bagi peneliti lain yakni meningkatkan kemampuan berpikir kritis diperlukan bahan ajar. Menerapkan suplemen berbasis kontekstual diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan lebih komunikatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada Allah SWT karena atas nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan artikel ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung. Selain itu penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua Bapak Marimin dan Ibu Sihmiati, Ibu Dr. Kartini Herlina, M.Si., selaku Pembimbing I atas ketersediaannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, pemahaman pembelajaran sampai dimengerti dan menyemangati penulis, Bapak B. Anggit Wicaksono, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II atas ketersediaannya memberikan bimbingan, Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Pembahas yang telah memberikan saran dan kritis yang bersifat positif dan membangun, serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan artikel ini dan menjadi bagian cerita dari perjuangan tugas sarjana saya

DAFTAR RUJUKAN

- Ami, M. S., Susantini, E., & Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *Jurnal BioEdu*, 1(2), 10–13.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ballester, A. (2014). Meaningful Learning in Practice. *Journal of Education and Human Development*, 3(4), 199–209. <https://doi.org/10.15640/jehd.v3n4a18>
- Bushan, R. (2014). Developing Learner's Critical Thinking and Motivation. *International Journal on Studies in English Language and Literature (IJSELL)*, 2(6), 11–16. <https://doi.org/10.20431>
- Hakim, M. F. Al, Sariyatun, & Sudiyanto. (2018).

- Constructing Student's Critical Thinking Skill Through Discovery Learning Model and Contextual Teaching and Learning Model as Solution of Problems in Learning History. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 175–183.
- Haniin, K., Diantoro, M., & Handayanto, S. K. (2017). Pengaruh Pembelajaran Tps Dengan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(2).
- Hidayat, S. (2013). *Perkembangan Kurikulum Baru*. Jakarta: Rosda.
- Howard, L. W., Tang, T. L. P., & Jill Austin, M. (2014). Teaching Critical Thinking Skills: Ability, Motivation, Intervention, and the Pygmalion Effect. *Journal of Business Ethics*, 128(1), 133–147. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2084-0>
- Johnson, E. B. (2011). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizam Learning Center.
- Kurniasari, D. A. D., Rusilowati, A., & Subekti, N. (2014). Pengembangan Buku Suplemen Ipa Terpadu Dengan Tema Pendengaran Kelas Viii. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 3(2), 462–467. <https://doi.org/10.15294/usej.v3i2.3329>
- OECD. (2013). *PISA 2012 Result in Focus: What 15 years-old know and what they can do with what they know*. New York: Columbia University.
- Purnomo, D., Indrowati, M., & Karyanto, P. (2013). Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran Di Sungai Pepe Surakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 59–69.
- Ramlawati, Liliarsari, M. A., & Wulan, A. R. (2014). The Effect of Electronic Portfolio Assessment Model to Increase of Students' Generic Science Skills in Practical Inorganic Chemistry. *Jurnal of Education and Learning*, 8(3).
- Rouleau, K. (2018). *Curiosity: Moving your school from improvement to innovation*. Denver : Co: McRE International.
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sarjono. (2017). Internalisasi Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Madaniyah*, 7(2), 343–353.