

## IMPLEMENTASI LKPD BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PENCEMARAN AIR UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Adin Muafiro<sup>1</sup>, Elok Sudibyo<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: [eloksudibyo@unesa.ac.id](mailto:eloksudibyo@unesa.ac.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas implementasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing dalam melatih keterampilan berpikir kritis pada materi pencemaran air. Jenis penelitian yang diaplikasikan adalah *pre-eksperimental* dengan metode desain penelitian *one group pretest posttest*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar *pretest posttest*, dan angket respons siswa. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VII-A SMPN 1 Deket Lamongan sebanyak 29 siswa. Hasil penelitian ini berdasarkan peningkatan skor *pretest posttest*. Rata-rata skor N-Gain *pretest posttest* sebesar 0,7 berkriteria sedang. Peningkatan persentase indikator berpikir kritis yaitu menganalisis argumen dari 25% menjadi 73% dengan kriteria cukup, melakukan observasi dan menuliskan hasilnya dari 72% menjadi 92% dengan kriteria sangat baik, membuat penjelasan lebih lanjut dari 29% menjadi 67% dengan kriteria cukup, dan menyimpulkan dari 14% menjadi 75% dengan kriteria cukup. Hasil rata-rata persentase ketuntasan sebesar 77% berkategori baik dan rata-rata peningkatan persentase ketuntasan indikator berpikir kritis memperoleh skor 2 berkriteria tinggi, dan pada angket respons siswa memperoleh hasil 78% berkategori kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci:** Lembar kerja peserta didik, inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir kritis

### Abstract

*This research was conducted to determine the effect of the application of guided inquiry-based students' worksheets in practicing critical thinking skills on water pollution material. The type of research used is pre-experimental with one group pretest posttest design method. The research instrument used was a pretest posttest sheet, and a questionnaire. The subjects of this research were students of VII-A of SMPN 1 Deket Lamongan with a total of 29 students. The results in this study were based on an increase in the pretest posttest score. The average score of n-gain pretest posttest is 0,7 with moderate criteria. Increasing the percentage of critical thinking indicator, analyzing arguments from 25% to 73% with sufficient criteria, observing and writing down the result from 72% to 92% with very good criteria, making further explanations from 29% to 67% with sufficient criteria, and concluding from 14% to 75% with sufficient criteria. The average result of the percentage of completeness is 77% in the good category and the average increase in the percentage of completeness of the critical thinking indicator gets a score of 2 with high criteria and students response questionnaires obtained result of 78% in the strong category. Thus, guided inquiry-based worksheets can train students critical thinking skills.*

**Keywords:** Student worksheets, guided inquiry, critical thinking skills

**How to cite:** Muafiro, A., & Sudibyo, E. (2022). Implementasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi pencemaran air untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2). pp. 214-220.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional diwujudkan melalui komponen pendidikan yang berkaitan dengan bahan pelajaran, dan strategi pembelajaran. Usaha untuk

meningkatkan potensi dan kualitas pengembangan keterampilan individu dapat melalui pendidikan salah satunya yaitu dengan kurikulum (Fakhriyah, 2014). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 perihal Sistem

Pendidikan Nasional, menjelaskan bahwa kurikulum merupakan pedoman pelaksanaan pembelajaran dalam mencapai tujuan dari sebuah pendidikan. Pembelajaran pada pendidikan abad ke-21 memadukan antara keterampilan literasi, pengetahuan, sikap, dan TIK. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mencetak generasi Indonesia lebih beriman, produktif, kreatif, inovatif, afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat ataupun peradaban dunia, selain itu upaya mewujudkan pendidikan di Indonesia agar sesuai tuntutan keterampilan abad ke-21 yang dimuat pada kurikulum 2013 dengan melatih keterampilan bekerja sama, kemampuan berkomunikasi, menyelesaikan masalah, dan berpikir kritis (Kemendikbud, 2017).

Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* atau HOTS yang perlu dikuasai generasi muda adalah interpretasi, analisis, dan menyelesaikan masalah (Kemendikbud, 2018). Nugraha et al (2017) menjelaskan berpikir kritis merupakan kemampuan yang perlu dimiliki siswa sebagai bekal kehidupan pada era globalisasi saat ini. Berpikir kritis yaitu berpikir berdasarkan fakta, serta terarah saat mengambil keputusan. Berpikir kritis membentuk siswa berpikir reflektif dan masuk akal. Berpikir kritis terdiri atas beberapa aspek diantaranya yaitu interpretasi, evaluasi, analisis, menjelaskan, dan regulasi diri (Facione, 2011).

Mata pelajaran IPA bermanfaat sebagai sarana siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan penerapan aktivitas ilmiah untuk memperoleh konsep sains, selain itu memberikan siswa pengalaman secara langsung agar siswa dapat mengembangkan sikap atau karakter selain tujuan utamanya yaitu memperoleh pengetahuan. Pembelajaran IPA melatih siswa untuk aktif yang meliputi *hands on* yaitu beraktivitas melakukan proses ilmiah dan *minds-on* untuk berpikir dan berbicara. Menurut Koballa et al (1990) aktivitas melalui *hands on* dapat membantu siswa memperoleh pengalaman, kemampuan bernalar dan penyelidikan. Proses pembelajaran Kurikulum 2013 dilakukan dengan cara pembelajaran langsung dan pembelajaran tidak langsung (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran mencakup pengembangan tiga ranah yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang dapat dicapai dengan pendekatan saintifik (Wulandari et al., 2017). Pembelajaran langsung merupakan proses yang mementingkan kemajuan perubahan sikap, moral dan perilaku. Proses belajar menggunakan pendekatan 5 M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis, serta mengomunikasikan (Laili Suci Anggraeni, 2018). Manfaat berpikir kritis dalam pembelajaran IPA bagi siswa yaitu dapat merumuskan hipotesis, mencari cara alternatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, merumuskan permasalahan, penyelidikan, menguasai konsep serta mengaitkan konsep IPA dengan alam sekitar (ten Dam & Volman, 2004).

Pembelajaran IPA di SMP/MTs sering dilakukan dengan metode ceramah, proses belajar hanya berfokus pada guru, dan siswa berkecenderungan mendengar ataupun menulis penjelasan guru selama kegiatan, berdasarkan pengalaman selama melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMPN 25

Surabaya hasil belajar lebih rendah dari KKM sekolah dan kurang terlatih untuk berpikir kritis, hal ini didukung saat guru meminta siswa untuk memberikan argumen dan penjelasan lanjutan hanya ada beberapa siswa yang bersedia menjawab. *Treatment* yang digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Tahapan inkuiri terbimbing terdiri dari fase orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan penelitian, analisis hasil, dan membuat kesimpulan. perumusan masalah, hipotesis, analisis dan menarik kesimpulan merupakan proses untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Inkuiri terbimbing dapat mendukung siswa menyelesaikan masalah dan menemukan jawaban (Vlassi & Karaliota, 2013). Pembelajaran inkuiri menyertakan peserta didik secara langsung untuk memperoleh pengalaman dan jawaban dari permasalahan yang sedang diselidiki sehingga dapat mengembangkan potensi diri. Inkuiri terbimbing memberikan kesempatan siswa dalam penyelidikan yang terencana agar mendapatkan pemahaman konseptual dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Kuhlthau, Maniotes, & Caspari, 2007). Penggunaan model inkuiri pada peserta didik SMP dikarenakan mereka belum terbiasa dan terlatih, saat pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing guru bertugas mengarahkan siswa saat melaksanakan kegiatan. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan instrumen pembelajaran yang sering dimanfaatkan (Firdaus & Wilujeng, 2018). Proses belajar bisa berjalan dengan terarah. LKPD dilengkapi dengan panduan untuk membantu mengisi LKPD tersebut. Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Ismawati (2020) dengan mengembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi pencemaran air untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis memperoleh skor N-Gain 13 siswa berkategori tinggi dan skor N-Gain 19 siswa berkategori sedang sehingga terbukti efektif.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimental. Pre-eksperimental digunakan dengan melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* dan *posttest*. Keberhasilan *treatment* diperoleh dari hasil perbandingan sebelum dengan hasil setelah diberi perlakuan (Sugiyono, 2016). LKPD yang digunakan merupakan hasil produk pengembangan (Ismawati, 2020). Implementasi LKPD menggunakan metode desain penelitian *One group pretest posttest*. *Pretest* bertujuan mengetahui pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum diberi perlakuan, dan *Posttest* berfungsi untuk mengetahui pengetahuan setelah memperoleh perlakuan. Subjek penelitian dipilih secara acak dengan memanfaatkan teknik *cluster random sampling*. Populasi penelitian yang digunakan merupakan kelas VII SMPN 1 Deket, sejumlah  $\pm 300$  setiap kelas terdiri  $\pm 30$  siswa yang terbagi menjadi 7 kelas. Subjek yang digunakan adalah siswa kelas VII-A SMPN 1 Deket Lamongan sebanyak 29 siswa yang terdiri dari 19 orang perempuan dan 10 orang laki-laki.

Aspek pengukuran implementasi LKPD berbasis Inkuiri terbimbing adalah peningkatan kemampuan

berpikir kritis siswa kelas VII-A. Peningkatan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui berdasarkan pengukuran tes tulis *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang diaplikasikan berupa lembar tes dan angket respons siswa. Hasil belajar siswa diukur menggunakan tes tulis, berupa pertanyaan uraian yang berkaitan dengan materi pencemaran air dengan indikator berpikir kritis.

Uji validitas menggunakan SPSS dengan analisis *Product Moment Pearson* dan reliabilitas dengan analisis *alpha cronbach* pada lembar soal menunjukkan hasil uji validitas dengan  $N=29$  pada tingkat signifikansi 0,05 memperoleh hasil sebesar  $r_{hitung} (0,664) > r_{tabel} (0,367)$ , dan reliabilitas sebesar  $\alpha > (0,775)$ . Uji validitas dan reliabilitas pada angket menunjukkan hasil uji validitas sebesar  $r_{hitung} (0,687) > r_{tabel} (0,367)$  dan reliabilitas sebesar  $\alpha > (0,745)$ , sehingga lembar soal dan angket dapat dinyatakan valid dan reliabel. Hal ini didukung Sugiyono (2018) yang menyatakan apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tersebut valid, dan Arifin (2018) menyatakan jikalau  $\alpha > 0,60$  dinyatakan reliabel.

Teknik pengumpulan data dengan memberikan penilaian pada lembar soal yang telah dijawab oleh siswa. Lembar soal dibagikan dua kali yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran, sedangkan angket dibagikan satu kali kepada siswa setelah proses pembelajaran berakhir. Peningkatan berpikir kritis diperoleh atas dasar skor N-Gain setelah menyelesaikan soal tes, hasil data dikategorikan berdasarkan kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Kriteria Nilai N-Gain

Interval	Kriteria
$0,7 < <g> \leq 1,0$	Tinggi
$0,3 < <g> \leq 0,7$	Sedang
$0,0 < <g> \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Skor persentase yang diperoleh, kemudian menyesuaikan dengan kategori kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Persentase Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
$\leq 54$	Kurang sekali

(Purwanto,2004)

Minat siswa terhadap LKPD yang diimplementasikan dapat diketahui dengan lembar angket. Pertanyaan angket yang disajikan sesuai dengan indikator yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Indikator Angket Respons Peserta Didik

No.	Indikator
1	Peningkatan aktivitas belajar
2	Peningkatan keterampilan

No.	Indikator
3	Peningkatan motivasi belajar
4	Peningkatan hasil belajar
5	Minat peserta didik terhadap pembelajaran
6	Keberhasilan pembelajaran yang digunakan
7	Penggunaan waktu dalam pembelajaran

Angket disusun berdasarkan skala Likert berupa kolom pertanyaan dan pernyataan yang dijawab dengan tanda *checklist* pada setiap pertanyaan ataupun pernyataan yang disajikan. Angket berisi pertanyaan bersifat positif dan negatif, dengan skala Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skor skala kategori Likert memiliki nilai 4, 3, 2, 1 pada pertanyaan positif, sedangkan 1, 2, 3, 4 untuk pertanyaan negatif (Sugiyono, 2016). Data angket respons siswa diuraikan berdasarkan hasil tanggapan siswa. Kategori kriteria interval nilai skala Likert ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Kriteria Interval Skala Likert

Persentase (%)	Kriteria
81,00-100,00	Sangat Kuat
61,00-80,99	Kuat
41,00-60,99	Cukup Kuat
21,00-40,99	Kurang Kuat
0,01-20,99	Sangat Kurang Kuat

(Riduwan, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilakukan pada 2 gelombang yaitu kelas VII-A (1) pada minggu pertama dan kelas VII-A (2) pada minggu kedua, tujuan pembagian kelas menjadi dua kelompok besar disebabkan tuntutan Pemerintah Dinas Pendidikan Lamongan dalam menjalankan program kesehatan untuk mencegah penularan *virus corona*, setiap kelas terdapat empat kali tatap muka, yang pertama dilakukan pengambilan nilai tes awal, pertemuan kedua dan ketiga siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD kegiatan 1 yaitu pengaruh detergen terhadap ikan dan 2 yaitu penjernihan air sederhana, pada pertemuan terakhir dilakukan pengambilan nilai *posttest* peserta didik. Hasil penelitian sebagai capaian pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMPN 1 Deket Lamongan adalah keterampilan berpikir kritis siswa VII-A. Data yang diperoleh berupa angket respons siswa dan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Hasil skor N-Gain ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5** Hasil data N gain Keterampilan Berpikir Kritis.

Jumlah Siswa	N-Gain	Kriteria
18	0,8-1,0	Tinggi
5	0,4-0,7	Sedang
6	0,0-0,3	Rendah
Rata-rata	0,7	Sedang

Pada Tabel 5 diketahui hasil pengukuran keterampilan berpikir kritis diperoleh berdasarkan banyaknya peserta

didik yang mengalami peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*, hasil N-gain berkategori tinggi sebanyak 18 siswa, N-gain berkategori sedang sebanyak 6 siswa, sedangkan sebanyak 5 siswa memperoleh N-gain berkategori rendah. Data skor N-gain keterampilan berpikir kritis siswa pada nilai per individu terdapat nilai 0, dan 5 orang siswa masuk dalam kategori rendah atau dapat dikatakan peserta didik tersebut tidak memperoleh peningkatan. Hal yang memengaruhi tidak adanya peningkatan karena pada pembelajaran berlangsung kurang memerhatikan, berinteraksi dan bekerja sama. Menurut Yuberti (2014) proses belajar yang terpusat pada peserta didik akan lebih bermakna. Pengetahuan, pengalaman ataupun informasi diperoleh siswa saat berinteraksi dengan siswa lain, sehingga mampu menciptakan perubahan. Hal ini sesuai dengan tuntutan Kemendikbud bahwa peserta didik harus aktif pada proses pembelajaran yang berlangsung (Kemendikbud, 2018). Peningkatan keterampilan berpikir kritis berbanding lurus dengan motivasi belajar, pernyataan ini didukung oleh Nugraha et al (2017) bahwa pengembangan dan peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh motivasi belajar. Memiliki motivasi belajar tinggi dapat menghasilkan hasil belajar tinggi juga, keinginan belajar memengaruhi sering atau tidaknya usaha dan upaya siswa dalam belajar. Kurangnya motivasi belajar dapat menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah, karena siswa memiliki kurangnya minat belajar, mereka tidak menyukai tantangan baru, dan kurangnya ketertarikan terhadap soal pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah berada pada tingkatan *unreflective thinking* dan *beginning thinking* karena kurangnya wawasan, dan tidak memahami pertanyaan yang diujikan, sehingga jawaban soal yang ada kurang logis dan lengkap.

Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir abad ke-21 seperti berpikir refleksi, logis, dan fokus terhadap keputusan yang diyakini perlu dikuasai oleh setiap peserta didik, hal ini didukung dengan definisi berpikir kritis menurut ten Dam & Volman (2004) berpikir secara benar yang berpusat terhadap pengambilan ketetapan merupakan ciri berpikir kritis. Solusi dan jawaban yang dihasilkan berdasarkan langkah penuh perhitungan, tepat dan teliti merupakan proses pembelajaran inkuiri (Damayanti et al., 2013). Inkuiri terbimbing dapat membentuk kemandirian siswa untuk memperoleh jawaban, informasi, dan menyelesaikan masalah. Sesuai dengan Yuniastuti (2011) yang menyatakan bahwa pada strategi inkuiri terbimbing, siswa dihadapkan suatu permasalahan yang relevan untuk dipecahkan secara individu atau berdiskusi kelompok, agar mampu memperoleh informasi, pemecahan masalah, dan membuat kesimpulan, dengan bimbingan guru berupa pertanyaan, diskusi, dan pengawasan.

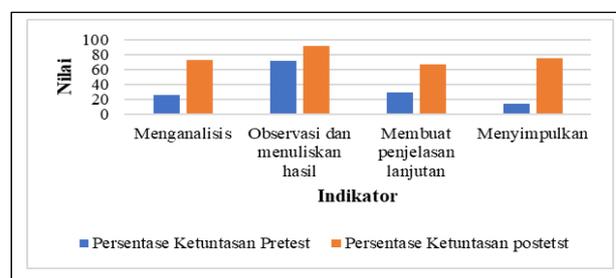
Menurut Vlasi & Karaliota (2013) pembelajaran berbasis inkuiri menekankan keaktifan siswa dalam berpikir dan menarik kesimpulan. Strategi pembelajaran menuntut siswa lebih aktif saat penyelidikan ilmiah, yang bermanfaat untuk melatih pemahaman konsep. Pembelajaran secara aktif memungkinkan siswa untuk mempelajari isi dari pembelajarannya yang memberikan

banyak kesempatan bagi siswa, sehingga pemahaman konsep dan berpikir kritis meningkat.

Pemilihan ketepatan strategi belajar dan bahan ajar sangat dibutuhkan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis. LKPD merupakan bentuk bahan ajar yang digunakan dalam melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa. Sesuai dengan Yuberti (2014) yang menyatakan LKPD berupa lembaran kertas yang di dalamnya terdapat materi ringkas dan petunjuk kerja, LKPD berfungsi sebagai petunjuk siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing. LKPD berbasis inkuiri terbimbing diimplementasikan kepada siswa VII-A dikarenakan kurang terlatih dan terbiasa. Data hasil peningkatan indikator keterampilan berpikir kritis siswa ditunjukkan pada Tabel 6, sedangkan grafik peningkatan indikator keterampilan berpikir kritis siswa ditunjukkan pada Gambar 1.

**Tabel 6** Peningkatan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Indikator	Persentase Ketuntasan		<g>	Kriteria
	Pretest (%)	Posttest (%)		
Menganalisis Argumen	25	73	1,8	Tinggi
Melakukan observasi dan menuliskan hasilnya	72	92	2,5	Tinggi
Membuat penjelasan lanjutan	29	67	1,2	Tinggi
Menyimpulkan	14	75	2,4	Tinggi
Rata-rata	35	77	2	Tinggi
Kategori	Kurang Sekali	Baik		



**Gambar 1** Peningkatan indikator keterampilan berpikir kritis

Berdasarkan pada Tabel 6 dapat diperoleh grafik peningkatan setiap indikator setelah siswa dilatihkan melalui implementasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing ditunjukkan pada Gambar 1. Indikator keterampilan berpikir kritis dilatihkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada siswa. Keterampilan yang dilatihkan terdiri atas menganalisis argumen, melakukan observasi

dan menulis hasil, membuat penjelasan lebih lanjut, dan menyimpulkan. Hal ini didukung oleh ten Dam & Volman (2004) yang menyatakan indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat dilatihkan yaitu menganalisis argumen, selain itu Ennis, R. H (1996) menyatakan indikator berpikir kritis diantaranya yaitu observasi, menarik kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, menulis dan mempertimbangkan hasil data. Persentase ketuntasan pada setiap indikator hasil *pretest* yang terdiri dari menganalisis argumen sebesar 25%, melakukan observasi dan menuliskan hasilnya sebesar 72%, membuat penjelasan lebih lanjut sebesar 29%, dan menyimpulkan sebesar 14%. Persentase ketuntasan indikator berpikir kritis pada skor *posttest* meliputi menganalisis argument 73%, melakukan observasi dan menuliskan hasilnya 92%, membuat penjelasan lebih lanjut 67%, dan menyimpulkan 75%. Rata-rata persentase ketuntasan indikator pada skor *pretest* memperoleh 35% berkategori kurang sekali dan *posttest* memperoleh 77% berkategori baik. Rata-rata peningkatan ketuntasan peserta didik pada indikator berpikir kritis memperoleh skor 2 berkategori tinggi. Peningkatan disebabkan adanya *treatment* penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Dapat diketahui bahwa peningkatan nilai pada indikator keterampilan berpikir kritis pada setiap aspek atau indikator memperoleh skor yang berbeda, akan tetapi memperoleh kriteria yang sama yaitu dengan kriteria tinggi. Ketercapaian keterampilan berpikir kritis paling kecil adalah pada indikator berpikir kritis membuat penjelasan lebih lanjut. Peserta didik memiliki kemampuan dan tingkat kecerdasan yang berbeda sehingga setiap subjek memperoleh peningkatan nilai yang berbeda-beda, sesuai dengan tingkat kecerdasan masing-masing. Pada indikator membuat penjelasan lebih lanjut peserta didik kesulitan karena mereka masih terlalu sulit membuat argumen, karena subjek masih terbelang dalam kategori operasional konkret. Peserta masih belajar dalam mengabstraksi karena jalan pemikirannya terbatas dengan situasi yang konkret. Hal ini didukung oleh Nursalim (2017) bahwa beberapa peserta didik tidak tuntas dikarenakan tidak semua peserta didik SMP tergolong dalam tahap operasional formal sesuai dan sesuai dengan tingkat kecerdasan masing-masing. Operasional formal adalah tahapan pada umur 11 tahun sampai dewasa, operasional formal merupakan tahap awal adolesen dengan karakteristik anak mampu berpikir abstrak, menalar secara logis, berargumen, dan menarik kesimpulan. Peserta didik sebagian masuk pada ranah kognitif operasional konkret yang terdapat saat memasuki usia 7-11 tahun, tahap ini anak telah mampu menumbuhkan pemikiran rasional namun terbatas untuk objek yang konkret, sehingga anak mampu membuat klasifikasi sederhana, dan urutan. Data hasil angket respons siswa ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Angket Respon Siswa

Indikator	Kode Aspek	Persentase (%)	Kategori
Peningkatan aktivitas belajar	3	84,48	Sangat Kuat
	8	75,00	Kuat
	17	87,06	Sangat Kuat
Peningkatan keterampilan	2	74,13	Kuat
	4	75,86	Kuat
	5	77,58	Kuat
	6	87,06	Sangat Kuat
	11	72,41	Kuat
	13	67,24	Kuat
	15	87,93	Sangat Kuat
16	85,34	Sangat Kuat	
Peningkatan motivasi belajar	12	81,89	Sangat Kuat
Minat peserta didik terhadap pembelajaran	19	76,72	Kuat
	20	78,44	Kuat
Peningkatan hasil belajar	1	87,06	Sangat Kuat
	7	66,37	Kuat
	9	78,44	Kuat
	18	73,27	Kuat
Penggunaan waktu dalam pembelajaran	10	64,66	Kuat
	14	79,31	Kuat
Rata-rata		78,01	Kuat

Data Tabel 7 diketahui memperoleh rata-rata persentase angket respons siswa sebesar 78,01 % berkategori kuat. pernyataan kode 10 memperoleh persentase paling rendah akan tetapi berkategori kuat, hal ini karena pada pernyataan 10 yaitu “ Penggunaan media LKPD berbasis inkuiri banyak memakan waktu dalam proses belajar mengajar.” Proses belajar mengajar yang telah dilakukan membutuhkan kemampuan mengatur waktu dengan baik, selain itu keterbatasan waktu yang tersedia akibat adanya peraturan Dinas Pendidikan alokasi waktu proses belajar mengajar selama 4x30 menit yang dilaksanakan pada dua kali pertemuan, hal ini dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) oleh Menteri agama, Menteri kebudayaan riset dan teknologi, Menteri kesehatan, dan Menteri dalam negeri. Tentang penyelenggaraan pembelajaran tahun ajaran 2020/2021 dimasa pandemi *CoronaVirus Diseases* 2019, menyatakan jam pembelajaran tatap muka ditetapkan oleh satuan pendidikan dengan mengutamakan protokol kesehatan (Kebudayaan, 2020). Waktu pembelajaran yang relatif singkat memengaruhi aktivitas pembelajaran siswa, karena pelaksanaan praktikum sederhana yang dilakukan siswa memerlukan waktu lebih lama agar siswa mampu menemukan dan memahami konsep secara mandiri dengan mudah. Menurut

Yuniastuti (2011) untuk melatih keterampilan berpikir kritis dengan menerapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing memerlukan waktu lama, sehingga proses belajar yang telah dilaksanakan lebih bermakna bagi siswa. Pernyataan kode 15 yaitu “Belajar IPA menggunakan media LKPD berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis saya dalam belajar” memperoleh persentase paling tinggi dengan kategori sangat tinggi, karena pada penelitian ini siswa menggunakan media LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan bantuan bimbingan peneliti saat proses pembelajaran, hal tersebut didukung oleh Laili Suci Anggraeni (2018) yang menerangkan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bertujuan untuk membantu aktivitas siswa supaya lebih mudah, aktif, dan menyenangkan, maka pembelajaran dapat tercapai dan bermakna bagi siswa. Skor nilai siswa yang memperoleh *treatment* akan lebih besar, karena melalui praktikum siswa mendapatkan pengetahuan yang terekam lebih baik. Hal ini sesuai dengan Firdaus & Wilujeng (2018) menjelaskan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan pengajar untuk mempermudah mengarahkan siswa pada saat beraktivitas di kelas, inkuiri terbimbing membantu siswa secara mandiri membangun konsep secara perlahan. Siswa berlatih melakukan penelitian yang memudahkan siswa mengingat konsep yang dapat memengaruhi peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa.

## PENUTUP

Adanya kenaikan hasil kemampuan berpikir kritis sesudah mendapatkan perlakuan melalui penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berkategori sedang dengan skor N-gain 0,7. Peningkatan indikator berpikir kritis skor persentase *pretest* berkategori kurang sekali dengan skor 35%, sedangkan skor persentase *posttest* berkategori baik dengan skor 77%. Hasil rata-rata peningkatan persentase ketuntasan indikator memperoleh skor 2 berkategori tinggi. Minat peserta didik terhadap penggunaan LKPD memperoleh rata-rata 78,01% dengan kategori kuat. Saran yang direkomendasikan peneliti berdasarkan hasil adalah penelitian selanjutnya diharapkan dapat memerhatikan penggunaan waktu dalam pembelajaran agar lebih maksimal, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri dapat dimanfaatkan pendidik saat melakukan pembelajaran IPA karena LKPD dapat membantu aktivitas siswa lebih aktif dan menyenangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifin, J. (2018). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Gramedia.

Damayanti, D. S., Ngazizah, N., & Setyadi K, E. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa ( LKS ) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA

Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012 / 2013. *Radiasi*, 3(1), 58–62.

- Ennis, R. H. *Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability*. 18(1996), 165–182.
- Facione, P. A. (2011). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. In *Insight assessment* (Issue ISBN 13: 978-1-891557-07-1). <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik Developing students worksheet on guided inquiry to improve critical thinking skills and learning outcomes of students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26–40. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jipi>
- Hake R., Richard. 1999. Analyzing Change/ Gain Score. American Educational Research Assosiasion's Division Measurement and Research Methodology. <http://Lists Asu Edu/Egi-Bin>. Diakses tanggal 14 januari 2021.
- Ismawati. (2020). *Pengembangan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing pada Sub Materi Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII*. Surabaya: FMIPA, UNESA
- Kebudayaan, K. P. (2020). *SKB 4 Menteri Nomor 737 Tahun 2020 Tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2020/2021 dan Tahun Akademik 2020/2021 di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*. 420(3987), 42.
- Kemendikbud. (2017). Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di SMA. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, i–45.
- Kemendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 36 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Koballa et al. (1990). Students' Attitudes towards Science in Classes Using Hands-On or Textbook Based Curriculum. *Science Education*, 74(3), 369–381.
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2007). Guided Inquiry: Learning in the 21 century. Libraries Unlimited. <https://publisher.abc-clio.com/9781440833823/25>
- Laili Suci Anggraeni, N. (2018). Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Suhu Dan Perubahannya. *Pendidikan Sains*, 7(1), 1–4.

- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43. <https://doi.org/10.15294/jpe.v6i1.14511>
- Nursalim, Mochmad. dkk. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: UNIPRES, UNESA
- Purwanto, Ngalim. (2004). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*:Alfabeta.
- Ten Dam, G., & Volman, M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: Teaching strategies. *Learning and Instruction*, 14(4), 359–379. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.01.005>
- Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta
- Vlassi, M., & Karaliota, A. (2013). The Comparison between Guided Inquiry and Traditional Teaching Method. A Case Study for the Teaching of the Structure of Matter to 8th Grade Greek Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 494–497. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.226>
- Wulandari, E., Suliyannah, & Rohmawati, L. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 06(03), hal 259.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Lampung:Anugrah Utama Raharja
- Yuniastuti, E. (2011). Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, Dan Hasil Belajar Biologi Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan. *Interaksi Dan Motivasi Belajar-Mengajar*, 10, 83. *Pendidikan*, 4(2), 1–9.