

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SUSAN LOUCKS HORSLEY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Nurhayati^{1a}, Fatimatul Munawaroh^{2b}, Ana Yuniasti Retno Wulandari^{3c}, Moch. Ahied^{4d}

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia

mercurynirwana@gmail.com^a, fatim@trunojoyo.ac.id^b, ana.wulandari@trunojoyo.ac.id^c, ahiedalgaiff@gmail.com^d

Diterima tanggal: 24 September 2018 Diterbitkan tanggal: 31 Maret 2019

*) corresponding author

Abstrak

Model pembelajaran Susan Loucks Horsley merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan 5 domain taksonomi IPA oleh McCormack dan Yager, yaitu domain pengetahuan, keterampilan proses, kreativitas, menghubungkan, dan mengaplikasikan. Lima domain tersebut dapat diterapkan ke dalam beberapa sintaks model pembelajaran Susan Loucks Horley untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Misalkan pada domain mengaplikasian dan menghubungkan, hal tersebut dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya ketika sedang mencari informasi melalui kegiatan ilmiah. Penelitian menggunakan metode pre eksperimen dengan desain One-Group Pretest Posttest Desain dan dilaksanakan di SMPN 1 Pamekasan dengan populasi semua siswa kelas VIII pada pokok bahasan bunyi, getaran gelombang, sistem pendengaran manusia, dan sistem sonar. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Sampel penelitian sebanyak satu kelas. Pengumpulan data yaitu menggunakan tes untuk kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data menggunakan uji t berpasangan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) ada pengaruh model pembelajaran Susan Loucks horsley terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan signifikansi sebesar 0,000, sedangkan $-t_{hitung} \leq t_{tabel} \leq t_{hitung}$ yaitu $-39,048 < 2,045 < 39,048$ (2) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran Susan Loucks Horsley, yaitu 0,75 berdasarkan uji N-Gai Score dengan kategori tinggi.

Kata kunci: *Berpikir kritis, bunyi, Susan Loucks Horsley.*

Abstract

Susan Loucks Horsley learning model is appropriate with five of science taxonomi domains by McCormack and Yager, that were knowledge, process skills, creativity, connect, and apply. The five domains can be apply to the steps of Susan Louck Horsley learning model to train a students critical thinking skills. The example was in apply and connect's domain can help the students to improve their critical thinking skills when doing a scientific activity. This research used pre experimental method with One-Group Pretest Posttest Design and was conducted in SMPN 1 Pamekasan. The population is all of students in the eighth grade with the topic about sound, vibration and wave, hearing system, and sonar system. The removal technique sampling applied purposive sampling. The sampling consisted of one class. Technique of collecting data used test for critical tinkering skills. Data were analyzed by using paired sample t test. Based on the data of the research, it can be conclude that: 1) there was an influence of Susan Loucks Horsley learning model to student critical thinking skills with significance value is 0,000, and $-t_{count} \leq t_{table} \leq t_{count}$ is $-39,048 < 2,045 < 39,048$ 2) there were improvement of student critical thinking skills after used Susan Loucks Horsley learning model, the value was 0,75 based on N-Gain score as a high category.

Keywords: *Critical thinking skills, sound, Susan Loucks Horsley.*

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan kumpulan pengetahuan tentang objek atau gejala-gejala tentang alam. IPA sebagai proses yang dikenal sebagai metode ilmiah, selain itu IPA juga

memiliki nilai-nilai atau *value of science* yang melekat pada pengetahuan ilmiah. IPA merupakan proses ilmiah yang bersifat empiris, sistematis, logis, kreatif, kritis, dan berdaya cipta (Lukum, 2015). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa IPA merupakan pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data yang melibatkan penalaran matematis dan analisis terhadap kejadian-kejadian atau gejala alam.

Tujuan utama IPA yaitu untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai bekal untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari, melalui kegiatan pembelajaran yang mendorong penggunaan kemampuan tingkat tinggi seperti berpikir kreatif, penalaran, reflektif, keterampilan proses sains, serta kemampuan berpikir kritis (Nugraha, 2017). Berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki siswa terutama dalam proses pembelajaran. Hal ini dimaksudkan supaya siswa dapat membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan, dan merencanakan pemecahan masalah (Mahmuzah, 2015).

Kemampuan berpikir kritis didefinisikan sebagai kegiatan berpikir tingkat tinggi, termasuk kegiatan menganalisa, mensintesis, mengetahui dan menyelesaikan masalah, serta menyimpulkan dan mengevaluasi secara logika (Setyaningsih, 2018). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP di Indonesia masih tergolong rendah (Normaya, 2015). Siswa pada umumnya hanya berperan sebagai pendengar pasif saja sehingga tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, terutama pada pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA terdiri dari tiga sub bidang ilmu, yaitu Kimia, Biologi, dan Fisika. Pemahaman konsep siswa mengenai materi fisika masih tergolong rendah (Adilah & Pujayanto, 2015).

Berdasarkan hal tersebut, salah satu materi fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diterapkan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yaitu tentang bunyi yang terpadukan dengan getaran, gelombang, sistem pendengaran manusia, serta sistem sonar. Susanto (2015) menyatakan bahwa upaya untuk pembentukan kemampuan berpikir kritis yang optimal yaitu adanya suasana kelas yang interaktif, siswa sebagai pemikir bukan hanya seorang yang diajar, dan guru sebagai mediator fasilitator, serta motivator yang membantu siswa dalam belajar. Namun kenyataan yang masih sering dijumpai di lapangan masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran secara konvensional atau berpusat pada guru (Rusmana, 2014).

Salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan dalam pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu keahlian dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan tidak hanya berpusat pada guru. Model pembelajaran yang diterapkan diharapkan mampu membentuk, mengembangkan, bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* (SLH).

Model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* merupakan model pembelajaran yang dapat menghubungkan antara IPA dan teknologi kehidupan sehari-hari, melibatkan proses analisis, serta melatih siswa menyusun jawaban dari berbagai sumber informasi yang kemudian akan disampaikan berdasarkan pertanyaan terkait (Liliawati, Utama, & Fauziah, 2016). Model pembelajaran *Susan Louck's Horsley* terdiri dari empat sintaks pembelajaran yaitu, *invited, explore and discover, purpose and explanation*, serta *taking action* (Muiz, Wilujeng, Jumadi, & Senam, 2016; Nurhayati, Jumadi, Wilujeng, & Senam, 2017).

Pengembangan SSP model *Susan Loucks Horsley* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan karakter peduli lingkungan siswa (Irianti & Nurcahyo, 2016). Model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan logika yang berfokus pada penentuan apa yang harus dipercaya dan dilakukan (Fuad, Siti, Susriyati, & Endang, 2017). Berdasarkan beberapa penelitian relevan tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, sehingga penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen (*Pre-Eksperimental Design*) dengan desain *One Group Pretest Posttest Design*. Penelitian dilaksanakan pada semester genap 2018 di SMPN 1 Pamekasan. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* (Sukardi, 2015).

Teknik pengumpulan data menggunakan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis terdiri dari 10 soal uraian yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis dari Ennis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membuat penjelasan lebih lanjut, inferensi, serta mengatur strategi dan teknik (Ennis, 1996: Tawil & Liliarsari, 2013).

Sebelum instrument digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh tiga validator, yaitu dua dosen dari program studi pendidikan IPA dan satu guru IPA SMPN 1 Pamekasan. Rumus perhitungan validitas menggunakan rumus Aiken V (Azwar, 2015) seperti yang terdapat pada rumus 1.

$$V = \frac{\sum S}{[n(c-1)]} \quad (1)$$

Keterangan:

- V = Validitas Aiken V
- S = $r - l_0$
- r = Angka yang diberikan penilai
- l_0 = Skor validitas terendah
- c = Skor validitas tertinggi
- n = Banyak validator

Setelah perhitungan validitas instrumen tes, kemudian dilakukan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus Borich (Wahyudi, 2015) seperti yang terdapat pada rumus 2.

$$R = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

- R = Reliabilitas Borich
- A = Frekuensi tertinggi yang diberikan validator
- B = Frekuensi terendah yang diberikan validator

Hasil perhitungan validitas tes kemampuan berpikir kritis yaitu 0,872 dengan kategori sangat berguna (Azwar, 2015), sedangkan perhitungan nilai reliabilitas yaitu 89% sehingga instrumen tes dikatakan reliabel (Wahyudi, 2015).

Sebelum dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas menggunakan aplikasi SPSS 20. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* (Siregar, 2017).

Data kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* kemudian dikategorikan berdasarkan tabel 1 (Nugraha, 2017).

Tabel 1 Kategori persentase kemampuan berpikir kritis

Interpretasi (%)	Kategori Berpikir Kritis
$80 \leq X \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 \leq X < 80$	Tinggi
$40 \leq X < 60$	Sedang
$20 \leq X < 40$	Rendah
$0 \leq X < 20$	Sangat Rendah

Hasil perolehan data tes kemampuan berpikir kritis siswa baik *pretest* maupun *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Susan Loucks horsley*. Analisis tersebut menggunakan uji *N-Gain Score* seperti yang pada rumus 3.

$$N-Gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{ideal} - S_{pretest}} \quad 3)$$

Keterangan:

$S_{pretest}$ = Perolehan skor *pretest*
 $S_{posttest}$ = Perolehan skor *posttest*

Hasil uji *N-gain Score* tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan tabel 2 (Sundayana, 2014).

Tabel 2 Kategori *N-Gain Score*

<i>N-Gain Score</i>	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan. Pertemuan pertama mempelajari tentang keterpaduan bunyi dengan getaran dan gelombang, pertemuan kedua mempelajari tentang keterpaduan bunyi dengan mekanisme pendengaran manusia, dan pertemuan ketiga mempelajari tentang keterpaduan bunyi dengan sistem sonar.

Hasil *pretest* dan *posttest* siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran SLH terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis data kemampuan berpikir kritis tersebut meliputi analisis statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil analisis statistik deskriptif untuk data *pretest* dan *posttest* terdapat pada tabe 3.

Tabel 3. Statistik deskriptif *pretest* dan *posttest*

	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
Mean	34,25	83,25
Median	35	83,75
Mode	35	80
Std. Deviation	9,607	7,106
Minimum	17,5	67,5
Maximum	60	95
Sum	1027,5	2497,5

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berikir kritis siswa pada saat *pretest* sebesar 34,25 sedangkan hasil *posttest* menunjukkan nilai yang sangat jauh berbeda yaitu 83,25. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa pada saat *pretest* yaitu 35, sedangkan pada saat *posttest* nilai yang paling banyak diperoleh siswa yaitu 80. Nilai minimum untuk *pretest* yaitu 17, 5 sedangkan nilai minimum *posttest* yaitu 67,5. Nilai maksimum untuk *pretest* yaitu 60 sedangkan nilai maksimum untuk *posttest* yaitu 95. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdpat perbedaan yang cukup signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Uji prasyarat yang pertama yaitu uji normalitas, seperti yang terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 Uji normalitas

Kolmogorof-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.
pretest	0,131	30	0,199
posttest	0,125	30	0,200

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,199 dan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,200. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan uji *Levene* pada aplikasi SPSS 20. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Uji homogenitas

	Levene Statistic	Sig.
Based on mean	1,212	0,276
Based on median	0,927	0,340
Based on median and with adjusted df	0,927	0,340
Based on trimmed mean	1,318	0,256

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa data bersifat homogen. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 yaitu 0,276.

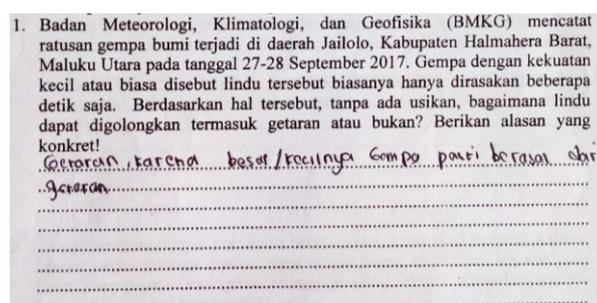
Setelah dilakukan uji pra syarat analisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t test*). Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Uji hipotesis

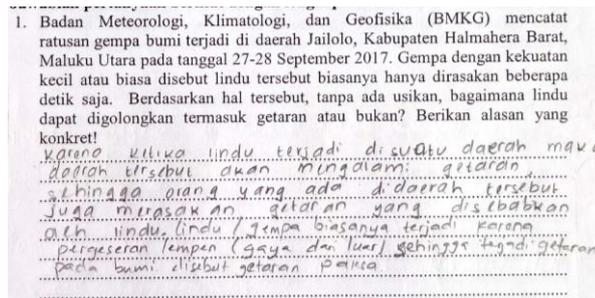
	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2- tailed)
Nilai <i>pretest</i> - <i>posttest</i>	-49,00	6,87	-39,048	29	0,00

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,00. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Beberapa contoh hasil jawaban siswa tentang berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2. Hasil jawaban *pretest* dapat dilihat pada gambar 1, sedangkan hasil jawaban *posttest* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Jawaban berpikir kritis siswa (*pretest*)



Gambar 2. Jawaban berpikir kritis siswa (*posttest*)

Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2 terlihat perbedaan jawaban siswa. Pada gambar 1 siswa hanya menjawab konteks soal dengan jawaban yang sangat singkat tanpa alasan yang logis, sedangkan pada gambar 2 terlihat jawaban siswa yang diuraikan secara jelas berdasarkan konteks soal yang diberikan mengenai jenis getaran yang dianalogikan gempa bumi. Hal tersebut karena pada saat mengerjakan soal *posttest* siswa telah belajar selama tiga pertemuan menggunakan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*.

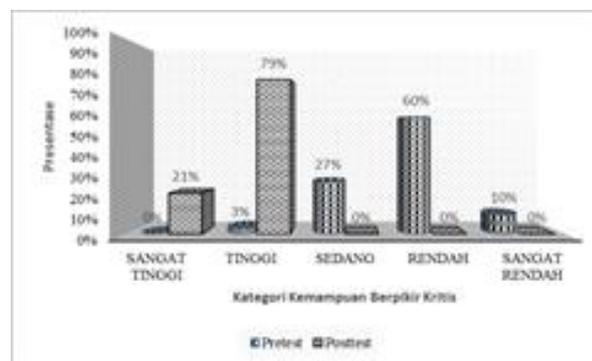
Model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* (SLH) merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan 5 domain taksonomi IPA oleh McCormack dan Yager. Domain IPA yang dimaksud yaitu domain pengetahuan, keterampilan proses, kreativitas, menghubungkan, dan mengaplikasikan. Model pembelajaran SLH dapat menghubungkan antara IPA dan teknologi kehidupan sehari-hari, melibatkan proses analisis, serta melatih siswa menyusun jawaban dari berbagai sumber informasi yang kemudian akan disampaikan berdasarkan pertanyaan terkait (Liliawati, 2016). Lima domain taksonomi IPA tersebut melebur dalam sintaks model pembelajaran SLH. Pada tahap *explore and discover* serta *purpose and explanation* siswa dapat mengembangkan kreativitas maupun keterampilan proses siswa pada saat melakukan percobaan dan presentasi bersama anggota kelompok yang kemudian akan berpengaruh terhadap hasil kemampuan berpikir kritis atau tidak. Kemampuan berpikir kritis berarti mampu berpikir secara rasional dalam menilai dan memutuskan sesuatu. Sebelum melakukan suatu tindakan tertentu, mengumpulkan informasi sebanyak mungkin kemudian dianalisis dan dipikirkan (Normaya, 2015). Salah satu sintaks SLH yaitu *explore and discover* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin terkait permasalahan yang dibahas di materi. Selain itu, pada tahap *purpose and explanation* siswa juga diberikan kesempatan untuk memaparkan hasil temuannya setelah proses pencarian informasi dan pengumpulan fakta. Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan definisi kemampuan berpikir kritis oleh Normaya (2015) yang pada intinya mengungkapkan bahwa berpikir kritis tersebut mampu melakukan sesuatu setelah proses berpikir dan menganalisis.

Model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menghubungkan IPA dengan teknologi sekaligus (Wulandari, A. Y. R., & Nurhayati, 2018). Materi mengenai bunyi yang dipadukan dengan getaran dan gelombang, sistem pendengaran manusia, serta sistem sonar sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* dapat memanfaatkan alat-alat dan bahan sekitar untuk dijadikan sebagai alat dan bahan percobaan terkait materi. Misalkan pada sub materi mengenai keterpaduan bunyi dengan sistem pendengaran manusia, pada sub materi tersebut siswa dapat melakukan percobaan sederhana menggunakan rebana, beras, dan beberapa alat bahan yang lain untuk membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui udara sehingga dapat menggetarkan gendang telinga manusia. Pemanfaatan alat dan bahan di lingkungan sekitar serta aplikasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari tersebut yang dapat menghubungkan IPA dengan teknologi, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*.

Tahap pertama model *Susan Loucks Horsley* (*invited*) guru memberikan motivasi serta pertanyaan stimulus yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap kedua (*explore and discover*) siswa diberikan kesempatan untuk menganalisis maupun mengumpulkan

informasi bersama-sama terkait permasalahan yang sedang dikaji. Hal tersebut berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada tahap tersebut siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menggali informasi sebanyak-banyaknya, sehingga siswa dapat melatih kemampuan berpikir kritisnya, misalkan pada saat melakukan percobaan. Pada tahap ketiga (*purpose and explanation*) siswa diberikan kesempatan untuk menyusun laporan dan mempresentasikan hasil pengamatan menggunakan kalimat sendiri. Pada tahap tersebut siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan cara mengasah kemampuan dalam menuangkan hasil diskusi berdasarkan kalimat sendiri dan tidak bergantung pada teman. Pada tahap terakhir (*taking action*) siswa diberikan kesempatan untuk mencari contoh atau dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang sedang dikaji. Penelitian relevan yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran *Susan Loucks Horsley* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang juga termasuk dalam kemampuan tingkat tinggi (Nurhayati, dkk, 2017).

Kemampuan berpikir kritis siswa dikategorikan berdasarkan tabel 1. Kemudian berdasarkan pengkategorian tersebut dapat diketahui secara rinci tingkat kemampuan berpikir kritis siswa baik *pretest* maupun *posttest*. Pengkategorian kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada gambar 3.

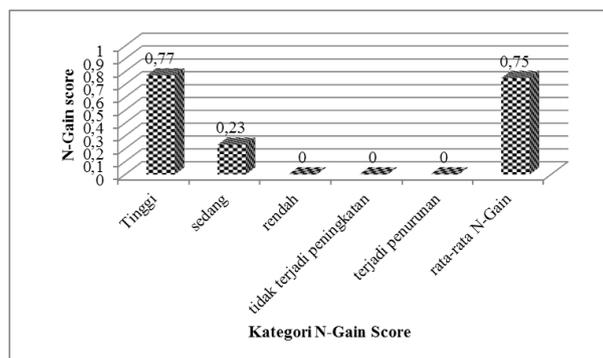


Gambar 3 Persentase kategori kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara *pretest* dan *posttest*. Pada persentase *pretest* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yaitu yaitu 60% dan tidak ada sama sekali (0%) siswa yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Berbeda dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada saat *posttest*. Sebagian besar siswa (77%) termasuk dalam kategori sangat tinggi dan sudah tidak ada lagi siswa yang tergolong dalam kategori rendah maupun sangat rendah.

Selain model pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*, beberapa bahan ajar yang digunakan, misalkan LKS selama proses pembelajaran disusun berdasarkan sintaks model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*, sehingga siswa dapat dilatih menuliskan dan menjawab soal yang sesuai dengan model pembelajaran dan materi yang dipelajari. Selain bisa memperoleh pengalaman melalui diskusi dan percobaan, siswa juga bisa menuliskan secara sistematis hal yang sudah diperoleh pada hasil pembelajaran. LKS tersebut merupakan salah satu perangkat pembelajaran dan sudah divalidasi oleh tiga validator. Sesuai dengan tahapan model *Susan Loucks Horsley*, pertanyaan-pertanyaan yang termuat dalam LKS juga memuat empat indikator berpikir kritis. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Irianti (2016) yang menyatakan bahwa pengembangan SSP model SLH dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan karakter peduli lingkungan siswa.

Selain pengkategorian berpikir kritis tersebut, untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa maka dilakukan uji N-Gain Score berdasarkan rumus 3. Berdasarkan rumus tersebut dapat diketahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, seperti yang terdapat pada gambar 4.



Gambar 4 Diagram uji *N-Gain Score*

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari *pretest* ke *posttest*. Pengkategorian peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terdapat pada tabel 2. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan *N-Gain Score* yaitu 0,75 atau 75% dengan kategori tinggi. 77% siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi, sedangkan 23% siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari *pretest* ke *posttest* menunjukkan bahwa salah satu faktor utamanya yaitu model pembelajaran yang digunakan. Selama pembelajaran tiga pertemuan menggunakan model pembelajaran *Susan Loucks Horsley*. Pada tahap kedua model *Susan Loucks Horsley (explore and discover)* siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan atau menyelidiki sesuatu sehingga siswa dapat menemukan konsep atau fakta sesuai materi yang sedang dipelajari. Sesuai dengan teori penemuan Brunner yang menyatakan bahwa dalam belajar siswa berinteraksi dengan lingkungan, memanipulasi objek, melakukan percobaan, dan bertanya. Siswa bisa belajar menginvestigasi informasi yang diperoleh sehingga akan sampai pada tahap penemuan (Herpratiwi, 2016). Seperti pada sintaks kedua *Susan Loucks Horsley* yaitu *explore and discover* dimana siswa diberikan kesempatan untuk melakukan observasi, percobaan, atau menginvestigasi sehingga siswa dapat menemukan konsep atau fakta tentang materi yang dipelajari. Hal tersebut yang menyebabkan adanya peningkatan kemampuan berpikir

Kesimpulan dan Saran

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Susan Loucks horsley*, yaitu 0,75 berdasarkan uji *N-Gain Score* dengan kategori tinggi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan model pembelajaran SLH untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi siswa selain berpikir kritis, misalkan kemampuan kreatif, kemampuan proses sains, kemampuan pemecahan masalah, dan lain-lain.

Daftar Pustaka

- Adilah, D ., & Pujayanto. (2015). Eksperimen Blanded Learning dan Learning Cycle 7E pada Sub tema Pengelolaan Sampah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMPN 6 Surakarta. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 5(1), Hal. 42-49.
- Fuad, N. M., Siti, Z., Susriyati, M., & Endang, S., (2017). Improving Junior high Schools' Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning. *International Journal of Instruction*, 10(1), Hal. 101-116.
- Herpratiwi. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Irianti, R., & Heru, N., (2016). Pengembangan SSP Model SLH untuk Menumbuhkembangkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Peduli Lingkungan siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(1), Hal. 122-133.

- Liliawati, W, dkk., (2016). *Susan Loucks-Horsley Learning Model in Light Pollution Theme. Journal of Physics*. 1(6), Hal. 1-7.
- Lukum, A., (2015). Evaluasi Pembelajaran IPA SMP Menggunakan Model *Countenance Stake. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 19(1), Hal. 25-37.
- Mahmuzah, R., (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Peluang*. 4(1), Hal. 64-72.
- Muiz, A, dkk., (2016). Implementasi Model Susan Loucks-Horsley terhadap Communication and Collaboration Peserta Didik SMP. *UNNES Science Education Journal*. 5(1), Hal. 1079-1084.
- Nasrun. (2014). Contextual Learning Approach in Improving Critical Thinking Skilss of Guidance and Counseling Students of State University of Medan. *International Journal of Science*. 18(1), Hal. 151-161.
- Normaya dan Karim., (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), Hal. 92-104.
- Nugraha, A.J, dkk., (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*. 6 (1), Hal. 35-42.
- Nurhayati, A. D, dkk., (2017). Developing a Science Learning Devices Based on susan Loucks-Horsley Model to Improve Sciencetific Literacy and Communication and Collaboration Skills. *International Journal of Science*. 36(4), Hal. 175.
- Rusmana, I. M., (2014). Efektivitas Penggunaan Pendekatan Slim-N-Bil terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*. 4(3), Hal. 208-218.
- Setyaningsih, D. E. N., dan Astuti Wijayanti. (2018). The Developing of Simple Props Based on Guided Inquiry to Improve student's Critical thinking skill's. *Jurnal Pena Sains*. 5(1), Hal 1-10.
- Siregar, S. (2017). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sundayana, R., (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tawil, M dan Liliasari. (2013). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Makassar.
- Wahyudi. (2012). Developing Chemistry's Learning Media Based on Cooperative Approach of Student Teams Achievement Division Type in Improving Process and Student Learning Outcomes Quality at SMA Negeri Marawola. *Indonesian Journal of Science Education*. 2(1), Hal. 9-19.
- Wulandari, A. Y. R., & Nurhayati, (2018). The Relationship Beteen verbal Ability and Critical thinking Skill: The Implementation of Susan Loucks Horsley Learning Model. *Jurnal ilmiah Pendidikan Fisika al-BiRuNi*. 07(1), Hal. 89-97.