

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MELALUI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *THREE LEVELS OF INQUIRY*

Nursyifana Raspati Sutarman ^{*1)}, Sumiyati Saadah ²⁾, Iwan Ridwan Yusup ³⁾

¹Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung

e-mail: nursyifana.ns@gmail.com

* Corresponding author

Received: June 16th, 2023; Revised: July 20th, 2023; Accepted: Sept. 09th, 2023; Published: January 04th, 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *three levels of inquiry* dan untuk mengetahui adakah pengaruh dari model pembelajaran *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan rancangan *pretest* dan *posttest* dengan desain penelitian *pretest – posttest control group design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Situraja, Kabupaten Sumedang semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan sampel dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa test tertulis berbentuk *essay* yang setiap soalnya disesuaikan dengan kelima indikator keterampilan berpikir kritis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *independent simple t test* sedangkan untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis menggunakan uji *N-Gain Score*. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model *three level of inquiry* dan terdapat pengaruh dari model pembelajaran *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan.

Kata Kunci : keterampilan berpikir kritis; *three levels of inquiry*; sistem pernapasan

PENDAHULUAN

Bagi manusia, pendidikan adalah sarana yang vital dalam mengembangkan segala aspek potensi pada setiap individu. Oleh sebab itu, pendidikan diperlukan dalam kehidupan bangsa dan negara. Seperti pada Undang-Undang No.20 Tahun 2003 mengenai Sisdiknas, dijabarkan bahwa:

“Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan

spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Sejalan dengan teori konstruktivisme berpandangan bahwa guru tidak bisa mentransferkan ilmu pengetahuan dengan mudah begitu saja. Dengan demikian, berdasarkan pandangan konstruktivisme secara tidak langsung menuntut siswa aktif mengembangkan potensi hingga menjadi seseorang yang cerdas, berakhlak baik, dan mempunyai keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta

didik itu sendiri, lingkungan sekitar, bangsa dan juga negara (Suparlan, 2019). Kualitas pendidikan perlu ditingkatkan seperti halnya menurut Istiana & Herawati (2019) keterampilan berpikir perlu dikembangkan, menalar dan keterampilan memecahkan masalah yang dibutuhkan untuk menghadapi masa depan. Keterampilan berpikir yang harus disiapkan untuk masa depan lainnya yaitu keterampilan berpikir kritis salah satunya.

Keterampilan dalam mengolah ilmu pengetahuan dengan mengkonstruksi konsep secara mandiri, melakukan proses analisis informasi, refleksi, serta mengomunikasikan kembali informasi yang telah didapat yaitu adalah keterampilan berpikir kritis (Arifin, 2017). Keterampilan berpikir kritis dibutuhkan untuk setiap orang sebab seseorang yang berpikir kritis akan berpikir logis, baik dalam memecahkan masalah, dan mampu memutuskan keputusan secara logis mengenai tindakan yang harus dilakukan (Susilawati, 2020). Ketika berpikir kritis berkembang, maka membuat peserta didik lebih terbuka dalam berpikir, mencari sumber yang sesuai dengan fakta, mentoleransi pendapat baru, baik dalam menganalisis masalah dan keingintahuan yang tinggi (Hermayani, 2015).

Kecenderungan siswa untuk bersikap pasif selama proses pembelajaran

menjadi salah satu permasalahannya, karena mereka hanya menerima instruksi dari guru. Hal ini dikarenakan siswa merasa tidak memahami materi atau bosan dengan materi tersebut. Salah satu yang memiliki pengaruh besar pada keaktifan siswa adalah pemilihan dan penggunaan model pembelajaran. Demikian juga berdasarkan laporan Darma (2008) dalam (Dipalaya & Corebima, 2016) yang menyebutkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia dapat terbilang cukup rendah.

Dalam pembelajaran biologi harus dikembangkan pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk berpikir. Oleh sebab itu, sangat perlu dikembangkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil penelitian oleh Istiana & Herawati (2019) ditemukan bahwa rendahnya kualitas argumentasi dalam pembelajaran biologi, karena proses pembelajaran biologi yang tidak sesuai hakikat sains. Maka demikian, diharuskan model pembelajaran yang membantu peserta didik mendapatkan kompetensi atau keterampilan yang dibutuhkan masa depan melalui berbagai aktivitas yang bermakna. Keterampilan berpikir kritis penting untuk dikembangkan dan diajarkan kepada peserta didik. Cara untuk melatih keterampilan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran pada mata pelajaran biologi, salah satu materi pelajaran biologi yaitu materi sistem

pernapasan manusia. Pada materi ini, peserta didik dilatih untuk mendapatkan ilmu dengan cara memperoleh data, observasi, dan mengkomunikasikan data guna mendapatkan sebuah ilmu pengetahuan yang akurat.

Melalui hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 1 Situraja, didapatkan data presentase rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa yang cukup rendah khususnya dipelajari IPA. Sistem pembelajaran di dalam kelas cukup mempengaruhi rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik. Kurikulum 2013 yang digunakan SMPN 1 Situraja, sepenuhnya belum diterapkan dalam pembelajaran. *Teacher center* juga masih sering dilakukan pada sekolah ini, hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kurang aktif pada saat pembelajaran. Jika guru melibatkan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung, tentu peserta didik menjadi aktif dan mampu untuk mengemukakan ide dan pemahaman yang dimilikinya. Ketika siswa mendapatkan banyaknya pengetahuan maka siswa mampu berpikir kritis apabila menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, diperlukan pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang menunjang peserta didik lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran. Model pembelajaran tersebut yaitu *Three Levels of Inquiry*.

Menurut Wenning (2005) pada model pembelajaran *levels of inquiry* di dalamnya mengandung enam level. Pada enam level tersebut berurutan berdasarkan kemampuan intelektual dari yang terendah hingga tertinggi. Kemampuan intelektual adalah kemampuan peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran menggunakan model atau metode yang dipilih, sedangkan yang lebih dominan adalah yang mengajarkan pembelajaran, yang disebut melakukan percobaan untuk menarik kesimpulan (Arief, 2015). Pada ke enam tahapan *levels of inquiry*, semakin tinggi tahapan maka tingkat kemampuan intelektual peserta didik dalam pembelajaran akan semakin tinggi juga. Tetapi, semakin rendah peran guru, maka peran peserta didik dalam pembelajaran akan semakin aktif (Wenning, 2011). Model tersebut juga mampu mengajarkan keterampilan berpikir siswa dengan bertahap. Mulai dari berpikir pada tingkat dasar hingga kemampuan berpikir yang lebih kompleks, pembelajaran sudah tidak didominasi oleh guru lagi tapi menjadi didominasi oleh peserta didik (*student center*), sehingga peserta didik lebih merasakan kebebasan dalam menentukan aktivitasnya dalam proses pembelajaran (Arief, 2015).

Berdasarkan pada kemampuan intelektual siswa dan titik kendali belajar,

Carl J. Wenning membuat tahapan inkuiri menjadi *discovery learning, interactive demonstration, inquiry lesson, inquiry laboratory, real-world applications, hypothetical inquiry*. Melalui *three levels of inquiry*, peserta didik akan dilatih dengan pengamatan atau observasi, menyelidiki, pengumpulan dan pengolahan data, menganalisis prinsip ilmiah, dan mengolah uji hipotesis melalui tiga tingkat inkuiri (Wenning, 2011). Wenning mengemukakan bahwa pada model *three levels of inquiry* dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam proses berpikir. Sehingga akan membiasakan peserta didik dalam mengoptimalkan atau mengembangkan tingkat tertinggi dalam keterampilan berpikir, yaitu salah satunya keterampilan berpikir kritis. Maka berdasarkan latar belakang tersebut dibuatlah penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran Three Levels of Inquiry Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Pernapasan”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *Pretest – Posttest Control Group Design* (Creswell, 2012). Menurut Fraenkel dkk (2012) pada metode *quasi eksperimen* akan dilakukan pembagian kelompok sampel menjadi dua kelompok, yaitu kelompok

kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok/kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *three levels of inquiry*, sedangkan kelompok/kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah. Populasi yang digunakan yaitu seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 Situraja, Kabupaten Sumedang semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan sampel menggunakan dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol dengan pemilihannya menerapkan teknik *purposive sampling*.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang akan memperoleh data untuk dianalisis lebih lanjut sebagai hasil penelitian. Hasil yang didapat dalam penelitian ini akan dianalisis sebagai berikut:

1) Lembar Observasi

Untuk data observasi aktifitas guru dan peserta didik menggunakan deskriptif data, yaitu akan dianalisis pada tiap pertemuan dengan cara menceklis (√) di kolom tabel “Ya” atau “Tidak” pada setiap sintaks atau aktifitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik pada saat proses pembelajaran. Nilai kolom “Ya” adalah 1 dan nilai kolom “Tidak” adalah 0. Jumlah skor akan dihitung dan akan diubah ke dalam angka persentase melalui rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

(Purwanto, 2012:102)

Keterangan:

NP : Nilai persen aktivitas siswa yang dicari

R : Jumlah skor

SM : Skor maksimum

Untuk mengukur persentase yang didapatkan dalam kategori penilaian aktivitas siswa berupa kategori yang didapat, dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kriteria Aktivitas guru dan siswa

Nilai	Kategori
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Sedang
55% - 59%	Kurang
≤ 57%	Sangat Kurang

(Purwanto, 2012:102)

2) Test

Instrumen penelitian yang akan diambil untuk teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu soal essay yang berjumlah 10 soal yang setiap soalnya disesuaikan dengan kelima indikator keterampilan berpikir kritis yaitu, 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4) memberikan penjelasan lebih lanjut, 5) mengatur strategi dan taktik.

Sebelum memulai penelitian, agar soal memenuhi syarat yang akan dibuatkan untuk instrumen pada penelitian maka sebelumnya harus diadakan ujicoba soal

terlebih dahulu, lalu akan di analisis reliabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Setelah diolah data hasil validasi uji coba soal didapatkan nilai rata-rata sebesar 0,53 , dan didapatkan nilai rata-rata reliabilitas sebesar 0,69 . Setelah soal diujicobakan maka soal layak untuk digunakan penelitian keterampilan berpikir kritis. Analisis keterampilan berpikir kritis yang berupa data hasil dari *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menghitung gain ternormalisasi menggunakan rumus berikut.

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria untuk pengelompokan N-Gain dapat dilihat pada tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan N-Gain

N-Gain	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999:71)

Analisis hasil dilanjutkan menggunakan uji statistik dengan aplikasi SPSS 22 yang terdiri dengan uji prasyarat dan pengujian hipotesis. Dalam uji prasyarat yaitu melalui uji normalitas serta uji homogenitas. Dilakukannya uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan untuk menguji sampel yang akan dihitung menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*

dan dasar pengambilan keputusan apabila nilai $> 0,05$ data akan dinyatakan terdistribusi normal, begitupun sebaliknya ketika nilai $< 0,05$ data dinyatakan tidak terdistribusi normal. Setelah uji normalitas kemudian data diuji homogenitas yang mana bertujuan agar terlihat kelompok yang akan menjadi pembanding termasuk kelompok yang mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data dihitung dengan uji *Levene* menggunakan dasar pengambilan keputusan apabila nilai $> 0,05$ data dinyatakan homogen, begitupun sebaliknya apabila nilai $< 0,05$ data tidak homogen.

Jika hasil perhitungan pada pengujian normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* berdistribusi normal serta hasil perhitungan pengujian homogenitas menggunakan *Levene test* bahwa varians kedua kelompok homogen, maka selanjutnya diuji dengan pengujian hipotesis. Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas, pengujian hipotesis dalam penelitian ini akan dihitung dengan uji-t (*independent sample t-test*). Sesuai dengan Nuryadi (2017 : 108) uji t *independent* diperlukan saat akan mencari perbedaan rata-rata pada kedua kelompok pada data yang independen. Dalam uji T *independent* ini terdapat sebuah syarat untuk dipenuhi, yaitu data hasil uji normalitas harus berdistribusi normal. Uji-t (*independent sample t-test*) dengan taraf signifikan 0,05

dipilih sebagai acuan hipotesis pada penelitian ini. Hasil dapat diputuskan jika nilai sign. $>$ nilai taraf sign. dinyatakan H_0 diterima, dan apabila nilai sign. $<$ nilai taraf sign. dikatakan H_0 ditolak.

3) Angket Respon

Untuk mengukur respon peserta didik selama melakukan pembelajaran dengan *three levels of inquiry* digunakan angket menggunakan skala Likert jawaban respon akan dihitung dengan mengkalikan setiap point jawaban dengan bobot nilai, hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil perhitungan jawaban responden, rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$\text{Total Skor} = \text{total jumlah responden} \times \text{pilihan angka skor likert}$$

(Febtriko, 2018 : 8)

Setelah itu skor akan ditotalkan dan didapat melalui perhitungan dengan menjumlahkan seluruh jawaban dari perhitungan responden. Selanjutnya dalam penginterpretasiannya akan diketahui dahulu skor terbesar dalam penilaian menggunakan rumus seperti berikut ini :

$$Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

(Febtriko, 2018 : 8)

Penilaian interpretasi respon peserta didik ialah hasil yang diperoleh yang akan dihitung dengan rumus index % sebagai berikut ini:

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100$$

(Febtriko, 2018:8)

Kemudian jawaban siswa dihitung persentasenya, dan ditentukan kriteria respon siswa sesuai angka pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Persentase Angket Respon

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

(Febtriko, 2018:8)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data bertujuan untuk memberi gambaran dari keseluruhan mengenai penyebaran data di lapangan maka dari itu perlu disajikan. Data yang disajikan merupakan hasil pengolahan data secara statistik deskripsi sesuai dengan jenis data terkait. Data keterlaksanaan dan respon peserta didik dihitung dan disajikan dalam bentuk persentase, sedangkan data hasil belajar diolah menggunakan teknik statistik deskripsi menggunakan aplikasi SPSS versi 22.

1. Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas dengan Model Pembelajaran *Three Levels of Inquiry* Pada Materi Sistem Pernapasan

Hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui instrumen penelitian berupa lembar observasi yang di dalamnya memuat kegiatan pembelajaran, sintaks dalam model *three levels of inquiry* dan

kolom keterlaksanaan. Proses pengisian lembar observasi dilangsungkan saat kegiatan pembelajaran di kelas. Keterlaksanaan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran melalui penggunaan model *three levels of inquiry* dilaksanakan oleh observer dari awal pertemuan pembelajaran hingga pertemuan ketiga. Data observasi keterlaksanaan aktivitas guru tersaji dalam tabel 4 pada halaman berikut :

Tabel 4 Rekapitulasi Keterlaksanaan aktivitas Guru dan Siswa Menggunakan Model *Three Levels of Inquiry* Pada Materi Sistem Pernapasan

Objek Observasi	Pertemuan	Nilai	Rata-rata	Kategori
Guru	Ke-1	87%	94%	Sangat Baik
	Ke-2	100%		Sangat Baik
	Ke-3	100%		Sangat Baik
Siswa	Ke-1	87%	94%	Sangat Baik
	Ke-2	100%		Sangat Baik
	Ke-3	100%		Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4. hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *three levels of inquiry* setelah dianalisis secara keseluruhan hasil menunjukkan sangat baik pada pertemuan pertama hingga ketiga dikelas eksperimen. Keterlaksanaan aktivitas peserta didik dan guru dari awal pertemuan hingga ketiga didapatkan rata-rata sebesar 94% dan termasuk ke dalam predikat sangat baik.

Walaupun memiliki interpretasi data sangat baik tetap saja masih ada beberapa tahapan yang tidak tersampaikan pada pertemuan pertama diantaranya pada kegiatan pendahuluan aktivitas orientasi yaitu guru kurang memperhatikan dalam penyampaian tujuan pembelajaran yang akan dilakukan dan pada kegiatan penutup aktivitas refleksi yaitu guru tidak melakukan evaluasi proses pembelajaran, sementara pada kegiatan inti terlaksana semuanya. Tidak terlaksana aktivitas guru tersebut berdampak pada aktivitas siswa diantaranya tidak terlaksananya aktivitas siswa memperhatikan guru pada saat tujuan pembelajaran yang disampaikan dan aktivitas memperhatikan guru pada saat evaluasi proses pembelajaran.

Adapun yang menyebabkan kendalanya adalah kendala waktu yang terbatas dalam pembelajaran sehingga ada beberapa point yang kurang maksimal. Waktu yang terbatas terjadi karena persiapan media pembelajaran sebelum memulai pembelajaran cukup memakan waktu yang banyak. Agar hasil maksimal, maka penggunaan waktu harus sangat diperhatikan dalam hal ini, pada pertemuan pertama guru belum mampu mengatur waktu. Berdasarkan Meike (2013 : 2) guru harus menggunakan waktu yang cermat guna meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan terjadi ketika pembelajaran.

Keterlaksanaan aktivitas guru pada pertemuan kedua dan ketiga diperoleh hasil dengan persentase sebesar 100%. Semua tahapan pada pembelajaran tersampaikan seluruhnya mulai dari kegiatan pendahuluan sampai penutup. Oleh karena itu guru telah mampu memaksimalkan waktu pembelajaran yang terbatas. Dalam hal ini, pada pertemuan kedua dan ketiga guru telah mampu mengelola kelas dengan baik. Berdasarkan Rudiyanto (2012 : 7) guru yang dapat mengelola kelas dengan baik dapat membuat siswa antusias ketika mengikuti tahapan pembelajaran.

2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran *Three Levels of Inquiry* Pada Materi Sistem Pernapasan

Pengukuran tingkat keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui test uraian berupa pretest dan posttest dengan soal berbentuk uraian/essay sebanyak 10 soal. Setelah nilai pretest dan posttest didapat, selanjutnya akan dianalisis yang bertujuan untuk mendapatkan rata-rata dari nilai pretest, postes posttest dan *N-Gain*. Nilai *N-Gain* ini didapat, guna agar terlihat seberapa pengaruhnya model *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan. Adapun hasil dari analisis *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* pada kelas yang menggunakan

model *three levels of inquiry* disajikan pada Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Nilai Rata-rata *Pretest*,
Posttest dan *N-Gain* Kelas Eksperimen

Keterangan	Pretest	Posttest	N-Gain
Nilai Rata-rata	53,18	80,25	0,57
Kategori			Sedang

Seperti pada tabel 5. yang menunjukkan hasil penelitian bahwa setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran untuk melihat keterampilan berpikir kritis dengan model *three levels of inquiry* pada materi sistem pernapasan didapatkan nilai *pretest* sebesar 42.66 dan *posttest* sebesar 75.93 dan nilai *N-Gain* sebesar 0.57 yang termasuk pada kriteria sedang. Perbedaan hasil pada *pretest* dan *posttest* ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat dan hal ini juga tidak terlepas dari pengaruh penggunaan model pembelajaran *three levels of inquiry* serta Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada saat pembelajaran. Seperti pada penelitian yang sudah dilakukan oleh Sahri Ramdan (2015:519) yang menunjukkan sebenarnya proses pembelajaran yang menampung peserta didik untuk melatih aspek-aspek keteampilan berpikir kritis, akan mempengaruhi peningkatan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Terdapatnya pengaruh model *three levels of inquiry* terhadap keterampilan

berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan atau tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan dibuktikan melalui pengujian hipotesis. Namun, akan dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu sebelum dilakukan uji normalitas. Sesuai dengan pegolahan perhitungan uji normalitas pada data penelitian ini disajikan pada tabel 6. berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Aspek diuji	Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
	$\alpha = 0,05$		
Keterampilan Berpikir Kritis	Kelas yang Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>	Sig. 0,124	Normal
	Kelas yang Tanpa Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>	Sig. 0,143	Normal

Sesuai dengan yang tertera dalam Tabel 6. menyatakan bahwa didapatkan hasil sebesar 0,124 untuk hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis pada kelas yang menggunakan model *three levels of inquiry*. Maka didapat $0,124 > 0,05$ yan berarti data tersebut menunjukkan berdistribusi normal. Sedangkan kelas yang tanpa menggunakan model *three levels of inquiry* sebesar 0,143. Maka dapat dinyatakan juga bahwa data tersebut berdistribusi normal karena $0,143 > 0,05$. Hal ini sesuai dengan Nuryadi (2017

: 87) apabila nilai signifikansi atau nilai normalitas kurang dari 0,05 maka distribusi adalah tidak normal. Sebaliknya apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas lebih dari 0,05 maka data tersebut terdistribusi adalah normal. Setelah dilakukan uji normalitas data, maka dilanjutkan ke pengujian berikutnya yaitu uji homogenitas data. Adapun hasil uji homogenitas terdapat pada tabel 7. berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Aspek diuji	Homogenitas <i>Levene</i>		
	$\alpha = 0,05$		
Keterampilan Berpikir Kritis	Kelas yang Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>	Sig. 0,011	Tidak Homogen
	Kelas yang Tanpa Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>		

Berdasarkan hasil uji homogenitas *levene* yang terdapat pada tabel 7. sebelumnya didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,011 yang menunjukkan bahwa data tersebut tidak homogen karena $0,011 < 0,05$. Hal ini sesuai dengan Nuryadi (2017 : 93) menyatakan bahwa untuk menjelaskan uji *Levene* adalah jika nilai *Levene Statistic* lebih dari 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa variasi data adalah data yang homogen begitupun sebaliknya.

Setelah uji normalitas dilakukan pengujian diperoleh hasil data normal dan hasil uji homogenitas data tidak homogen maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian untuk mengetahui terdapat atau tidak terdapatnya pengaruh model *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan. Uji hipotesis pada penelitian ini dihitung dengan uji hipotesis *independent sample T-Test*. Adapun hasil pengujian hipotesis terdapat pada tabel 8. di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis

Aspek yang Diuji	Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i>		
	$\alpha = 0,05$		
Keterampilan Berpikir Kritis	Kelas yang Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>	Sig. 0,003	H_0 ditolak H_1 diterima
	Kelas yang Tanpa Menggunakan Model <i>Three Levels of Inquiry</i>		

Berdasarkan hasil pengolahan data pengujian hipotesis yang tertera pada tabel 8. sebelumnya bahwa nilai Sig. (2-tailed) dari *posttest* kelas yang menggunakan model pembelajaran *three levels of inquiry* dan kelas yang tanpa menggunakan model pembelajaran *three levels of inquiry* sebesar 0,003. Dimana $0,003 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal ini berarti

terdapat pengaruh dari model pembelajaran *three levels of inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan.

3. Respon siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Three Levels of Inquiry* Pada Materi Sistem Pernapasan

Hasil jawaban dari respon peserta didik terhadap penelitian dengan model *three levels of inquiry* pada materi sistem pernapasan diperoleh dengan pengisian angket respon siswa di kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan model tersebut. Angket respon siswa ini dilengkapi dengan dua kriteria dan berisi 10 pernyataan yang harus diisi oleh siswa. Adapun hasil respon siswa terhadap model pembelajaran tersaji dalam tabel 9. berikut:

Tabel 4.9 Rekapitulasi Respon Siswa Pada Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran *Three Levels of Inquiry*

No	Pertemuan	Rata-rata Respon Siswa	Kategori
1.	Pertemuan ke-1	87%	Sangat Baik
2.	Pertemuan ke-2	82%	Sangat Baik
3.	Pertemuan ke-3	87%	Sangat Baik
Rata-rata		85%	Sangat Baik

Hasil penelitian mengenai jawaban terkait respon peserta didik dengan model *three levels of inquiry* pada materi sistem

pernapasan tersaji dalam tabel 9. diatas dapat dilihat bahwa rata-rata persentase 85% yang termasuk ke dalam kriteria sangat baik, artinya respon siswa dengan model pembelajaran *model three levels of inquiry* sangat baik. Berdasarkan tabel 9. diatas memperlihatkan adanya perbedaan nilai rata-rata respon siswa dari setiap pernyataan pada tiap pertemuan, yang mana pada didapatkan rata-rata 87% untuk pertemuan pertama, 82% untuk pertemuan kedua dan 87% untuk pertemuan ketiga. Respon positif ataupun sangat baik pada model *three levels of inquiry* tentunya membuat siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkembang, pembelajaran di kelas lebih aktif, dan terkesan menyenangkan.

Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi siswa dalam merespon guru dalam penyampaian materi pada proses pembelajaran baru dimulai tepatnya saat guru menunjukkan gambar dan video mengenai proses pernapasan didapati respon antusias dari siswa seraya berkata apa ini, bagus, keren sekali bu. Walaupun hanya beberapa siswa saja tetapi itu sudah menunjukkan respon positif. Ketika guru sedang berhenti menjelaskan dan bertanya, apakah dapat dipahami sontak para siswa menjawab paham. Saat dilanjutkan penugasan kelompok, ada beberapa siswa yang aktif baik itu bertanya kepada guru maupun dengan rekan kelompoknya.

Kemudian ketika mereka mempresentasikan hasil dari kelompoknya, siswa-siswa tersebutpun terlibat tanya jawab. Sehingga suasana kelas ketika pembelajaran aktif dan tetap kondusif. Adanya tahapan pembelajaran yang berbeda dari biasanya membuat peserta didik penasaran terkait kegiatan yang akan dilaksanakan. Hal lain yang mendukung tingginya respon positif peserta didik terhadap model ini ialah karena adanya guru baru yang mengajar pada kelas tersebut sehingga siswa akan merasakan suasana baru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan dengan menerapkan model pembelajaran Three levels of inquiry mengalami peningkatan dengan kategori sedang.
2. Terdapat pengaruh pada penerapan model Three Levels of Inquiry terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem pernapasan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis terlebih dahulu akan berterima kasih kepada seluruh siswa SMPN 1 Situraja Kabupaten Sumedang untuk partisipasi yang dilakukam pada

penelitian ini dan juga penulis berterima kasih kepada seluruh rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Gunung Djati, Bandung untuk masukan dan juga sarannya. Tidak lupa penulis juga akan berterima kasih kepada Ibu Dr. Sumiyati Saadah, M.Si. dan Bapak Iwan Ridwan, M.Pd atas masukan dan diskusinya yang bermanfaat.

REFERENSI

- Arief, M. K. (2015). Implementation of levels of inquiry on science learning to improve junior high school students' scientific literacy. . *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 117-125.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, R. Y. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Interactive Demonstration Siswa Kelas X SMA pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 55.
- Wenning, C. J. (2010). The Levels of Inquiry Model of Science Teaching". *Journal of Physics Teacher Education Online*, 9-16.
- Wenning, C. J. (2005). "Levels of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes". *Journal of Physics Teacher Education Online*, 3-11.
- Puspitasari, A. F. (2018). Mengukur Kreatifitas dan Kualitas Pemograman

- pada Siswa SMK Kota Pekanbaru Jurusan Teknik Komputer Jaringan dengan Simulasi Robot. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 1-9.
- Hanim, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MTsN Sabang Melalui Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning. *Lantanida Jurnal*, 101-193.
- Kemendikbud. (2013). “Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia : Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah”. Jakarta.
- Rahayu, Y. N. (2017). *Statistika Pendidikan*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Rani, P. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Levels Of Inquiry Menggunakan Phet Simulation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika. *UIN Raden Intan Lampung*.
- Ramdan, S. &. (2015). Peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP melalui penerapan levels of inquiry dalam pembelajaran IPA. *Edusains*, 105-113.
- Suparlan, S. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.
- Wenning, C. J. (2005). Levels of inquiry: hierarchies of pedagogical practices and inquiry Processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 3-11.
- Wenning, C. J. (2006). A Framework for teaching the nature of science. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 11-20.
- Wenning, C. J. (2010). Levels of inquiry: using inquiry spectrum learning sequences to teach science. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 11-20.
- Wenning, C. J. (2011). The levels of inquiry model of science teaching. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 9-16.
- Zulaichah, S, S. (2019). MODEL PEMBELAJARAN LEVEL OF INQUIRY. *Jurnal Pendidikan Sains*, 91-99.