



12038-33851-1-SM.doc

Feb 17, 2022

3682 words / 23441 characters

12038-33851-1-SM.doc

Sources Overview

47%

OVERALL SIMILARITY

1	core.ac.uk INTERNET	3%
2	text-id.123dok.com INTERNET	3%
3	ppjp.ulm.ac.id INTERNET	3%
4	123dok.com INTERNET	2%
5	ejournal.undiksha.ac.id INTERNET	2%
6	www.neliti.com INTERNET	2%
7	repository.upi.edu INTERNET	1%
8	eprints.radenfatah.ac.id INTERNET	1%
9	jbasic.org INTERNET	1%
10	digilib.unila.ac.id INTERNET	1%
11	Surabaya University on 2022-01-03 SUBMITTED WORKS	1%
12	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id INTERNET	1%
13	edukimia.ppj.unp.ac.id INTERNET	<1%
14	repository.ar-raniry.ac.id INTERNET	<1%
15	repository.poliupg.ac.id INTERNET	<1%
16	ejournal.unib.ac.id INTERNET	<1%

17	id.123dok.com INTERNET	<1%
18	ejurnal.umri.ac.id INTERNET	<1%
19	ejournal.unesa.ac.id INTERNET	<1%
20	repository.radenintan.ac.id INTERNET	<1%
21	Muhammad Habib Ramadhani, Caswita Caswita, Een Yayah Haenilah. "Efektivitas Model Problem Based Learning Bersasis Metakogn..." CROSSREF	<1%
22	Universitas Muria Kudus on 2021-03-07 SUBMITTED WORKS	<1%
23	jurnalfkip.unram.ac.id INTERNET	<1%
24	prosiding.unirow.ac.id INTERNET	<1%
25	Universitas Pendidikan Indonesia on 2018-07-26 SUBMITTED WORKS	<1%
26	Universitas Pendidikan Indonesia on 2019-07-04 SUBMITTED WORKS	<1%
27	ejournal.radenintan.ac.id INTERNET	<1%
28	Putri Eka Sari, Irwan Koto, Indra Sakti. "HUBUNGAN KECERDASAN INTELEKTUAL DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA S..." CROSSREF	<1%
29	Resdiana Safithri, Syaiful Syaiful, Nizlel Huda. "Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL)..." CROSSREF	<1%
30	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2018-07-18 SUBMITTED WORKS	<1%
31	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-10 SUBMITTED WORKS	<1%
32	download.garuda.ristekdikti.go.id INTERNET	<1%
33	journal.upgris.ac.id INTERNET	<1%
34	S Astutik, I K Mahardika, Supeno, Indrawati, Sudarti, A F Zakaria, F Sugianto. "Development of the Field Analysis and Laboratory Learni..." CROSSREF	<1%
35	ojs.unm.ac.id INTERNET	<1%
36	repo.undiksha.ac.id INTERNET	<1%
37	repository.unikama.ac.id INTERNET	<1%
38	www.grafiati.com INTERNET	<1%
39	ojsdikdas.kemdikbud.go.id INTERNET	<1%

40	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-11-18 SUBMITTED WORKS	<1%
41	digilib.unimed.ac.id INTERNET	<1%
42	docobook.com INTERNET	<1%
43	ejournal.upi.edu INTERNET	<1%
44	eprints.uny.ac.id INTERNET	<1%
45	jurnal.untan.ac.id INTERNET	<1%
46	proceeding.uim.ac.id INTERNET	<1%
47	repository.um.ac.id INTERNET	<1%
48	repository.usd.ac.id INTERNET	<1%
49	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2018-11-12 SUBMITTED WORKS	<1%
50	Ulfatrianti Amin, Ramlawati Ramlawati, Ratnawaty Maming. "PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL ... CROSSREF	<1%
51	Universitas Pendidikan Indonesia on 2016-06-02 SUBMITTED WORKS	<1%
52	adoc.tips INTERNET	<1%
53	doaj.org INTERNET	<1%
54	garuda.ristekdikti.go.id INTERNET	<1%
55	online-journal.unja.ac.id INTERNET	<1%
56	repository.ibs.ac.id INTERNET	<1%
57	www.scribd.com INTERNET	<1%
58	Andreas Kusuma, Melya Riniarti, Surnayanti Surnayanti. "Penambahan Bahan Pembenh Tanah untuk Mempercepat Kolonisasi Ektom... CROSSREF	<1%
59	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2017-01-30 SUBMITTED WORKS	<1%
60	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2018-11-12 SUBMITTED WORKS	<1%
61	Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2018-11-12 SUBMITTED WORKS	<1%
62	Sriwijaya University on 2020-06-16 SUBMITTED WORKS	<1%

63	Universitas Negeri Jakarta on 2017-06-05 SUBMITTED WORKS	<1%
64	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2018-07-19 SUBMITTED WORKS	<1%
65	docplayer.info INTERNET	<1%
66	garuda.ristekbrin.go.id INTERNET	<1%
67	id.scribd.com INTERNET	<1%
68	media.neliti.com INTERNET	<1%
69	repository.syekh Nurjati.ac.id INTERNET	<1%
70	repository.uinjkt.ac.id INTERNET	<1%
71	sains.fmipa.unesa.ac.id INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- None

Excluded from document:

- Bibliography
- Quotes
- Citations
- Small Matches (less than 8 words)

Excluded sources:

- jurnal.fkip.unmul.ac.id, internet, 15%
- Deptford Township High School on 2021-01-19, submitted works, 1%

GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBASIS INDIGENOUS KNOWLEDGE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Anjelica Octavia A¹, Farah Erika¹, Mukhamad Nurhadi¹⁸

¹ Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

² Program Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

Email: octaviaanjelica@gmail.com

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh siswa. Keterampilan ini perlu dilatih melalui penggunaan model pembelajaran yang lebih mendekati siswa dengan lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat menjadi lebih aktif dan mampu menemukan konsep secara mandiri salah satunya yaitu model *Guided Discovery Learning* berbasis *indigenous knowledge*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 5 Samarinda pada tahun ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini adalah 108 siswa yang terdiri atas siswa kelas XI IPA 4, XI IPA 5, dan XI IPA 6 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental design* tipe *one group pretest-posttest design*. Instrumen dalam penelitian ini yaitu soal *pre-test* dan *post-test* yang dibuat berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMAN 5 Samarinda tergolong kategori sedang dengan n-gain sebesar 0,53; rerata *effect size* sebesar 5,17 tergolong kategori besar; hasil uji statistik ($\alpha = 5\%$) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa model GDL berbasis *indigenous knowledge* efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci : Efektivitas, Effect Size, Pre-experimental, Ulap Doyo

Abstract

Critical thinking skills are part of higher-order thinking skills that must be possessed by students and need to be trained through the use of learning models that can make students actively involved and able to find concepts independently, one of which is the application of the *Guided Discovery Learning* model. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the GDL model in improving students' critical thinking skills at SMAN 5 Samarinda. The population in this study were all students of class 11th science at Samarinda Public High School 5 in the 2020/2021 academic year. The samples in this study were students of class 11th science 4, 11th science 5, and 11th science 6 who were selected using *purposive sampling* technique. This research is classified as a quantitative research with a *pre-experimental* research design type *one group pretest-posttest design*. The instruments in this research are *pre-test* and *post-test* questions which are based on indicators of critical thinking skills. The results showed that the average increase in students' critical thinking skills at Samarinda Public High School 5 was in the moderate category with an n-gain of 0.53; the average *effect size* of 5.17 belongs to the large category; statistical test results ($\alpha = 5\%$) which showed that critical thinking skills increased significantly after the application of the *indigenous knowledge-based GDL* model. Based on this, it can be said that the *indigenous knowledge-based GDL* model is effectively used to improve students' critical thinking skills.

Key Words : Effectiveness, Effect Size, Pre-experiment, Doyo

PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis adalah suatu keaktifan pribadi seseorang yang mengakibatkan penemuan yang terarah pada satu tujuan tertentu. Menurut Winoto & Prasetyo berpikir kritis merupakan terjadinya proses berpikir untuk mengolah pengetahuan yang diperoleh secara terorganisir dengan cara mengkritisi, memilih, memecahkan suatu masalah, membuat sebuah keputusan, mengevaluasi adanya fakta atau asumsi serta logika dengan alasan yang rasional dan dapat dipertanggungjawabkan [1]. Keterampilan berpikir kritis sangat perlu dilatih karena keterampilan ini tidak begitu saja dimiliki oleh siswa dan sangat diperlukan dalam proses pembelajaran [2].

Menurut Redhana keterampilan berpikir kritis dapat diperoleh dari pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyelesaikan masalah [3]. Dalam Kurikulum 2013, pembelajaran yang wajib diterapkan adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pada pembelajaran ini, siswa dikondisikan dalam suasana pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis [4]. Melalui adanya keterampilan berpikir kritis diharapkan siswa dapat menjadi lebih aktif dan mampu mengembangkan pengetahuannya dalam proses pembelajaran [5]-[6].

Namun kenyataan yang terjadi bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian terdahulu yang telah dilakukan di SMAN 5 Samarinda menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa hanya sebesar 49,20%, hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah [7]. Kondisi ini juga dibuktikan dengan adanya hasil survey *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang menunjukkan bahwa skor siswa di

Indonesia dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan penyelesaian masalah masih tergolong lemah yaitu menempati urutan 69 dari 76 negara [2].

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dengan fakta yang terjadi di lapangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, baik dari faktor guru, siswa, maupun faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran lainnya [8]. Salah satu faktornya disebabkan karena proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana guru kurang memanfaatkan lingkungan sekitar untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, akibatnya siswa tidak dapat menguasai keterampilan abad-21 secara optimal [4]. Faktor lainnya karena strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum berorientasi pada pemberdayaan berpikir tingkat tinggi, dan hanya menekankan pada penguasaan konsep [9], kurang mendekati siswa dengan lingkungan sekitar sehingga menyebabkan minat belajar dan perhatian siswa pada saat proses pembelajaran terutama pada pengetahuan berbasis kearifan lokal berkurang [24], [28], serta banyak siswa hanya mampu untuk mengetahui dan menghafal tanpa memahami materi yang disampaikan karena siswa merasa materi yang dipelajari tidak dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami informasi, serta menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk menyelesaikan masalah [10].

Salah satu mata pelajaran yang sering kali dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa adalah pelajaran kimia. Hal ini karena ilmu kimia merupakan ilmu yang mengkaji hal-hal yang bersifat kongkrit dan abstrak sehingga memerlukan pemahaman konsep secara mendalam [11]. Berdasarkan permasalahan diatas, maka siswa perlu dilatih dengan suatu model

pembelajaran yang lebih mendekatkan siswa dengan lingkungan sekitar sehingga siswa menjadi lebih aktif dan dapat berpikir kritis untuk menemukan konsep secara mandiri dalam menyelesaikan suatu masalah. Salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan yaitu model pembelajaran *guided discovery learning* berbasis *indigenous knowledge*. Model pembelajaran *guided discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang akan mendorong siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran, mampu menemukan konsep secara mandiri, serta membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan baru [31]. Kelebihan dari model pembelajaran GDL ini yaitu, menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran, mampu menemukan konsep secara mandiri, serta membuat siswa lebih mengembangkan keterampilan dan mengaplikasikan pengetahuannya [12].

Adapun kearifan lokal yang digunakan dalam penelitian ini berupa pewarna ulap doyo. Penggunaan *indigenous knowledge* ini, tentunya membuat siswa lebih dekat dengan lingkungan dan potensi budayanya. Hal ini akan menjadi stimulus yang dapat membantu siswa untuk membangun pengetahuan baru dalam pembelajaran. Adanya pengetahuan baru ini diharapkan dapat membantu model pembelajaran GDL untuk membuat siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir kritis dan mampu menemukan konsep secara mandiri [14]-[15]. Penggunaan model pembelajaran ini telah dibuktikan melalui penelitian Sulistyowati,dkk yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery learning* efektif digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah kimia siswa [13]. Selain itu pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal mampu membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran [25]. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan penelitian tentang Efektivitas

Guided discovery learning berbasis *Indigenous knowledge* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

METODE

Jenis dan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian *Pre-Experimental design* dengan desain penelitian *One group pretest-posttest design* [30]. Metode ini merupakan metode penelitian eksperimen yang dilakukan hanya satu perlakuan. Adapun desain penelitian ini dijelaskan seperti pada Tabel 1 :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	O ₁	Perlakuan	O ₂
X	Pre-test	Model GDL	Post-test

Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini diukur menggunakan beberapa indikator seperti: memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, menyimpulkan, serta mengatur strategi dan taktik. Data penelitian diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis menggunakan uji N-Gain dan *effect size*, kemudian dilanjutkan dengan uji secara statistik. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Untuk itu digunakan rumus :

$$N - gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Nilai perhitungan N-gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Kategori N-Gain

Besarnya Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

[16].

Adanya indikasi peningkatan yang diperoleh dari nilai n-gain, maka dilanjutkan dengan mengukur *effect size*.

Adapun rumus yang digunakan yaitu *effect size for single group pretest/posttest designs*:

$$\text{effect size} = \frac{(\text{Rata - rata Posttest} - \text{Rata - rata Pretest})}{\text{Standar Deviasi Pretest}}$$

[17].

Interpretasi *effect size one group* dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Kategori Effect Size

Batasan	Kategori
0,0-0,1	Tak Berpengaruh
0,2-0,4	Kecil
0,5-0,7	Sedang
0,8-tak hingga	Besar

[18].

Selanjutnya, data dianalisis secara statistik. Uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov Smirnov ($\alpha = 5\%$), kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui data berasal dari varians homogen atau heterogen. Hasil Uji Homogenitas digunakan untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan untuk uji t. Uji Homogenitas yang digunakan adalah Uji Levene dengan bantuan Microsoft Excel 2010. Setelah data diketahui berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji t. Uji t yang digunakan yaitu *independent sample t-test* ($\alpha = 5\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model GDL berbasis *indigenous knowledge* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Data diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dibuat berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis pada kegiatan pembelajaran menggunakan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Data keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan uji N-Gain untuk mengukur besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Adapun rerata peningkatan nilai N-Gain berdasarkan kelima indikator

keterampilan berpikir kritis pada semua kelompok sampel disajikan secara rinci pada Tabel 4:

Tabel 4. N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	N-Gain		
	XI IPA 4	XI IPA 5	XI IPA 6
MPS	1,00	1,00	1,00
MKD	0,69	0,70	0,56
MPL	0,93	1,00	1,00
M	0,47	0,39	0,35
MST	0,46	0,54	0,48

Keterangan:

- MPS : Memberikan Penjelasan Sederhana
- MKD : Membangun Keterampilan Dasar
- MPL : Memberikan Penjelasan Lanjut
- M : Menyimpulkan
- MST : Mengatur Strategi dan Taktik

Indikator memberikan penjelasan sederhana merupakan indikator yang bertujuan melatih siswa untuk mengidentifikasi atau merumuskan masalah, menganalisis argumen, serta bertanya atau menjawab dari suatu penjelasan atau masalah. Indikator ini tergambar dalam langkah model pembelajaran GDL yaitu pada tahap *stimulation*. Berdasarkan Tabel 4, rerata nilai N-gain keterampilan berpikir kritis pada indikator memberikan penjelasan sederhana sebesar 1,00 tergolong kategori tinggi. Tingginya peningkatan keterampilan berpikir kritis pada indikator ini disebabkan karena adanya stimulus berupa pewarna ulap doyo yang diberikan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dalam hal ini pembelajaran yang dilakukan tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap lingkungan sekitar sehingga siswa mudah untuk memahami pertanyaan serta mampu untuk berpikir kritis. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Kurnianto,dkk yang menyatakan bahwa model pembelajaran GDL berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada aspek pengetahuan dan keterampilan dalam memberikan suatu argumen untuk menjawab suatu permasalahan [20]. Selain

itu penelitian Buntod et al, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis lingkungan mampu meningkatkan prestasi belajar, keterampilan proses dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memberikan suatu argumen [26].

Indikator membangun keterampilan dasar merupakan indikator yang bertujuan melatih siswa untuk terampil dalam menyelesaikan masalah berdasarkan prosedur yang tepat serta beberapa sumber yang sesuai. Indikator ini tergambar dalam langkah model pembelajaran GDL yaitu pada tahap *data processing*, berupa kegiatan mengolah data yang didapat dari masalah yang telah dirumuskan kemudian menjabarkan jawaban atau masalah yang ada. Berdasarkan data pada Tabel 4, rerata nilai N-Gain indikator membangun keterampilan dasar sebesar 0,65 berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran GDL mampu membuat siswa terampil dalam berpikir kritis dan menyelesaikan masalah berdasarkan prosedur yang tepat. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Wibowo, yang menyatakan bahwa model *guided discovery learning* mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa [21]. Selain itu penelitian Sudira, menunjukkan bahwa pengembangan pendidikan berbasis kearifan lokal mampu mendukung berkembangnya *fundamentall skill* siswa terutama pada keterampilan dasar (*basic skill*) siswa [27].

Indikator memberikan penjelasan lanjut adalah indikator yang bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan serta melatih siswa untuk membuat sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip bersama-sama untuk semua permasalahan yang sama. Indikator ini tergambar dalam langkah model pembelajaran GDL yaitu pada tahap *data collection* dan *generalization*. Berdasarkan data pada Tabel 4, rerata nilai N-gain

indikator memberikan penjelasan lanjut sebesar 0,97 tergolong kategori sedang. Tingginya peningkatan keterampilan berpikir kritis pada indikator memberikan penjelasan lanjut, disebabkan karena siswa mampu mengidentifikasi asumsi yang tepat berdasarkan informasi yang telah didapatkan. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran GDL berbasis *indigenous knowledge* membuat siswa mampu berpikir kritis dalam memberikan sebuah argumen serta mengolah informasi yang telah didapatkan. Pernyataan ini selaras dengan penelitian Haris,dkk yang menyatakan bahwa model *guided discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menganalisis suatu informasi atau pernyataan [29]. Selain itu penelitian Buntod et al, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis lingkungan mampu meningkatkan prestasi belajar, keterampilan proses dan kemampuan berpikir kritis siswa [26].

Indikator menyimpulkan adalah indikator yang bertujuan melatih siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat baik melalui diskusi maupun tanya jawab untuk membuktikan serta membuat kesimpulan dari hasil pemecahan masalah. Indikator ini tergambar dalam langkah model pembelajaran GDL yaitu pada tahap *verification*. Berdasarkan data pada Tabel 4, rerata nilai N-gain untuk indikator menyimpulkan sebesar 0,40 berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Destrini,dkk yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran GDL memberikan hasil yang efektif dan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa terutama pada indikator menyimpulkan [22]. Selain itu penelitian Budiarti dan Airlanda, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang didasari dengan kearifan lokal mampu

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa terutama dalam hal membuat kesimpulan dari hasil pemecahan masalah [2].

Sedangkan indikator mengatur strategi dan taktik adalah indikator yang bertujuan melatih siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dan menentukan tindakan berdasarkan bukti dan prosedur yang tepat serta beberapa sumber yang sesuai. Indikator ini tergambar dalam langkah model pembelajaran GDL yaitu pada tahap *data processing*. Berdasarkan Tabel 4, rerata nilai N-gain indikator mengatur strategi dan taktik sebesar 0,49 tergolong kategori sedang. Peningkatan n-gain pada indikator ini menunjukkan bahwa model pembelajaran GDL berbasis *indigenous knowledge* membuat siswa mampu berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursidah,dkk yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model GDL efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa terutama pada keterampilan siswa memaknai dan memahami soal [23]. Selain itu penelitian Budiarti dan Airlanda, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang didasari dengan suatu kearifan lokal mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang berdampak pada hasil belajar siswa terutama dalam menentukan suatu tindakan berdasarkan bukti, dan konteks pembelajaran [2].

Adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dari hasil uji N-Gain, kemudian dilanjutkan dengan uji *Effect size* untuk mengetahui besar keefektifan model pembelajaran GDL berbasis *indigenous knowledge* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil Uji N-Gain dan *Effect Size* keterampilan berpikir kritis siswa disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain dan *Effect Size*

Kelas	N-Gain	Kategori	<i>Effect Size</i>	Kategori
XI PA 4	0,53	Sedang	4,99	Besar
XI IPA 5	0,53	Sedang	5,17	Besar
XI IPA 6	0,53	Sedang	5,35	Besar

Tabel 5, menunjukkan rerata peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa tergolong kategori sedang dengan N-Gain sebesar 0,53, rerata hasil uji *effect size* sebesar 5,17 tergolong kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa model GDL berbasis *indigenous knowledge* memiliki efek yang besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Sucipta,dkk yang menunjukkan bahwa penggunaan model GDL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa [19].

Besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge* dari hasil analisis uji statistik disajikan pada Tabel 6:

Tabel 6. Hasil Uji t

Kelas	N	df	Sig. (2-tailed)
XI IPA 4	36	70	0,689
XI IPA 5	36		
XI IPA 4	36	70	0,839
XI IPA 6	36		
XI IPA 5	36	70	0,601
XI IPA 6	36		

Tabel 6, menunjukkan bahwa peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis siswa semua kelompok sampel signifikan dan tidak berbeda jauh (konsisten) pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran GDL berbasis *indigenous*

knowledge efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMAN 5 Samarinda ditinjau dari: (1) rerata N-Gain tergolong kategori sedang (2) rerata *effect size* tergolong kategori besar (3) serta hasil analisis uji statistik ($\alpha=5\%$) yang menunjukkan ada peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*.

55 UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada guru dan kepala SMAN 5 Samarinda yang telah memberikan izin dan arahan dalam pelaksanaan penelitian ini, serta siswa/i kelas XI IPA SMAN 5 Samarinda yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. C. Winoto and T. Prasetyo, "Efektivitas Model Problem Based Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 4, pp. 228-238, 2020.
- [2] I. Budiarti and G. S. Airlanda, "Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis," *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, vol. 2, no. 1, pp. 167-183, 2019.
- [3] I. W. Redhana, "Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Cakrawala Pendidikan*, 2012.
- [4] I. W. Redhana, "Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, vol. 13, no. 1, p. 2247, 2019.
- [5] M. Erna, R. U. Rery and W. Astuti, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Termokimia di SMA Pekanbaru Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)," *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, vol. 8, no. 1, 2018.
- [6] B. A. Mahfuzah, Munzil and Y. Utomo, "Efektivitas GDL (Guided Discovery Learning) dan Problem Solving terhadap KBK (Keterampilan Berpikir Kritis) dan HOTS (Higher Order Thinking Skills)," *Jurnal Pendidikan*, vol. 3, no. 6, p. 739, 2018.
- [7] A. O. Arung, D. S. Asih, I. Trivena and W. S. M. Noraji, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Kimia Tingkat SMA," 2020.
- [8] Susilowati, Sajidan and R. Murni, "Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 22, no. 1, June 2018.
- [9] E. N. Prasetyowati and Suyatno, "Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Pokok Larutan Penyangga," *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, vol. 1, no. 1, pp. 67-74, 2016.
- [10] S. Yunita, S. Rohiat and H. Amir, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang," *Jurnal Pendidikan dan ilmu kimia*, vol. 2, no. 1, pp. 33-34, 2018.
- [11] D. P. Adnyana, "Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa pada Model Siklus Belajar Hipotetis Deduktif," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, no. 3, pp. 201-209, 2012.
- [12] R. E. Mayer, "Should There Be A Three-Strikes Rule Against Pure Disc," vol. 5, no. 1, pp. 14-19, 2004.
- [13] N. Sulistyowati, A. T. Widodo and W. Sumarni, "Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia," *Jurnal Pendidikan Kimia*, p. 53, 2012.
- [14] I. N. Suardana, "Analisis Relevansi Budaya Lokal dengan Materi Kimia SMA

- Untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Inkuiri terbimbing berbasis Budaya," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, pp. 338-339, 2014.
- [15] I. N. Suardana, I. W. Redhana, A. I. A. R. Sudiarmika and I. N. Selamat, "Students' Critical Thinking Skills in Chemistry Learning Using Local Culture-Based 7E Learning Cycle Model," *International Journal of Instruction*, vol. 11, no. 2, April 2018.
- [16] L. Rahmawija, "Penggunaan Media Animasi pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit dalam Meningkatkan hasil belajar siswa di MAN Suak Timah Aceh Barat," 2017.
- [17] K. D. Carlson and F. L. Schmidt, "Impact of Experimental Design on Effect Size: Findings from the Research Literature on Training," *Journal of Applied Psychology*, vol. 64, no. 6, p. 852, 1999.
- [18] L. A. Beecker, Multivariate Meta-Analysis in Handbook Of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling, H. E. Tinsley and S. D. Brown, Eds., Orlando: Academic Press, 2000, pp. 499-525.
- [19] Sucipta, E. Ahman and N. Budiwati, "Metode Guided Discovery Learning terhadap Tingkat Berpikir Kritis Siswa Dilihat dari Motivasi Belajar," *Indonesian Journal Of Economics Education*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, 2018.
- [20] H. Kurnianto, M. Masykuri and S. Yamtinah, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning disertai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015," *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2016.
- [21] E. T. Wibowo, "Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Kumparan Fisika*, 2016.
- [22] H. Destrini, Nirwana and I. Sakti, "Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa," *Jurnal Kumparan Fisika*, vol. 1, no. 1, p. 19, 2018.
- [23] Nursidah, B. Suharto and Rusmansyah, "Penerapan Model Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar," *Jurnal Vidya Karya*, vol. 34, no. 1, pp. 26-36, April 2019.
- [24] Y. Hidjrawan, I. Khaldun and S. A. Sari, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, vol. 4, no. 1, p. 155, 2016.
- [25] Z. K. Prasetyo, "Pembelajaran Sains berbasis kearifan lokal," in *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, Surakarta, 2013.
- [26] P. C. Buntod, P. Suksringam and A. Singseevo, "Effects of Learning Environmental Education on Science Process Skills and Critical Thinking of Mathayomsuksa 3 Students With Different Learning Achievements," *Journal of Social Sciences*, vol. 6, no. 1, pp. 60-63, 2010.
- [27] P. Sudira, "Praxis Tri Hita Karana Dalam Struktur Dan Kultur Pendidikan Karakter Kejuruan pada SMK di Bali," *Jurnal Pendidikan Karakter*, 2011.
- [28] R. Widayani, *Bumiku Indonesia : Bunga Rampai Kearifan Lokal*, Jakarta: LIPI Press, 2021.
- [29] F. Haris, Y. Rinanto and U. Fatmawati, "Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri Karangpandan Tahun Pelajaran 2013/2014," *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 7, no. 2, pp. 114-122, 2015.
- [30] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- [31] A. O. Arung, F. Erika and M. Nurhadi, "Respon Siswa terhadap Pembelajaran Guided Discovery Learning berbasis Indigenous Knowledge di SMAN 5 Samarinda," *Bivalen Chemical Studies Journal*, vol. 4, no. 2, p. 22, 2021.