

## **GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBASIS INDIGENOUS KNOWLEDGE UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

**Anjelica Octavia A<sup>1</sup>, Farah Erika<sup>1</sup>, Mukhamad Nurhadi<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup> Program Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

Email: octaviaanjelica@gmail.com

### **Abstrak**

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir level tinggi yang harus dikembangkan di sekolah. Keterampilan ini perlu dilatih melalui penggunaan model pembelajaran yang lebih mendekati siswa dengan pengalaman nyata di lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat menjadi lebih aktif dan mampu berpikir secara kritis, salah satunya yaitu menerapkan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Penelitian ini bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Subjek penelitian ini adalah 108 siswa yang terdiri atas kelas XI IPA 4, XI IPA 5, dan XI IPA 6 SMA Negeri 5 Samarinda tahun ajaran 2020/2021 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental design* tipe *one group pretest-posttest design*. Instrumen tes yang digunakan yaitu 5 soal essay yang disusun atas 5 indikator keterampilan berpikir kritis. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis menunjukkan rerata 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 terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa model GDL berbasis *indigenous knowledge* efektif digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

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

### **Abstract**

*Critical thinking skills are high-level thinking skills that must be developed in schools. These skills need to be trained through the use of learning models that bring students closer to real experiences in the surrounding environment, so that students become more active and able to think critically, one of which is applying the indigenous knowledge-based GDL model. This study aims to train students' critical thinking skills through the application of the indigenous knowledge-based GDL model. The subjects of this study were 108 students consisting of class XI IPA 4, XI IPA 5, and XI IPA 6 SMA Negeri 5 Samarinda for the academic year 2020/2021 which were selected using a purposive sampling technique. This research is classified as quantitative research with a pre-experimental research design type one-group pretest-posttest design. The critical thinking skills test instrument was 5 essay questions composed of 5 indicators. The results of the analysis of critical thinking skills show that the average critical thinking skills of class XI science students at SMAN 5 Samarinda were in the medium category with an *n-gain* of 0.53; the mean effect size of 5.17 belongs to the large category; statistical test results ( $\alpha = 5\%$ ) which showed a significant increase in critical thinking skills 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 train students' critical thinking skills.*

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

### **PENDAHULUAN**

Keterampilan berpikir kritis adalah proses berpikir seseorang secara aktif yang

mampu mengarahkan pada satu tujuan tertentu. Menurut Winoto & Prasetyo berpikir kritis merupakan proses berpikir

untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki secara terstruktur dengan cara mengkritisi, memecahkan masalah, membuat sebuah kesimpulan, mengevaluasi adanya fakta atau pendapat serta logika dengan alasan yang rasional dan dapat dipertanggungjawabkan [1]. Keterampilan ini juga merupakan kemampuan yang ada pada diri seseorang, sehingga sangat perlu untuk dilatih dan dikembangkan khususnya dalam proses pembelajaran disekolah [2], [3].

Menurut Redhana keterampilan berpikir kritis bisa didapatkan dari suatu kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyelesaikan tantangan [4]. Pada Kurikulum 2013, pembelajaran yang seharusnya diterapkan disekolah yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik, dimana siswa dibuat dalam kondisi pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk berpikir kritis [5]. Melalui adanya keterampilan berpikir kritis diharapkan siswa aktif serta bisa mengembangkan pengetahuannya dalam proses pembelajaran [6], [7].

Namun fakta yang terjadi menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa Indonesia tergolong rendah. Hal ini dibuktikan melalui adanya penelitian terdahulu di SMAN 5 Samarinda menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa hanya sebesar 49,20%. Hal ini menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa tergolong rendah [8]. Keadaan ini juga dibuktikan dari adanya hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 yang menyebutkan bahwa nilai siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan proses berpikir kritis masih tergolong lemah yaitu menempati urutan 69 dari 76 negara [2].

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan adanya perbedaan antara harapan dengan fakta yang terjadi. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor guru, siswa, maupun faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran lainnya [9]. Salah satu faktornya disebabkan oleh kondisi pembelajaran yang masih 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 [5]. Faktor lainnya karena metode pembelajaran yang diterapkan belum bertujuan pada proses berpikir level tinggi, dan hanya menekankan pada pemahaman konsep [10], kurang mendekati siswa dengan lingkungan sekitar sehingga menyebabkan minat belajar dan perhatian siswa pada saat proses pembelajaran terutama pada pengetahuan berbasis kearifan lokal berkurang [11], [12], serta banyak siswa hanya mampu untuk melihat dan mengetahui tanpa memahami materi yang diberikan karena siswa merasa materi yang dipelajari tidak dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini membuat siswa kesulitan dalam menerapkan pengetahuan serta memahami informasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan [13].

Salah satu mata pelajaran yang sering kali sulit untuk dimengerti 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 [14]. Berdasarkan permasalahan diatas, maka siswa perlu dilatih dengan suatu model pembelajaran yang lebih mendekati 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 yang efektif digunakan yaitu model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Model GDL merupakan salah satu model pembelajaran yang akan mendorong siswa agar lebih aktif, mampu berpikir kritis, serta membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan baru [15]. Kelebihan dari model GDL ini yaitu, membuat siswa aktif dalam pembelajaran, mampu menemukan konsep secara mandiri, serta membuat siswa lebih mengembangkan keterampilan dan mengaplikasikan pengetahuannya.

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 aktif dalam berpikir kritis dan mampu menemukan konsep secara mandiri [16], [17]. Penggunaan model pembelajaran ini telah dibuktikan melalui penelitian Sulistyowati,dkk yang menyatakan bahwa penggunaan model GDL efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kimia siswa [18]. Selain itu pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal membuat siswa terlibat secara aktif pada saat proses pembelajaran [19]. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian Penerapan *Guided Discovery Learning* berbasis *Indigenous Knowledge* untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

## METODE

Jenis dan metode yang digunakan yaitu penelitian *Pre-Experimental design* dengan desain penelitian *One group pretest-posttest design* [20]. Metode ini merupakan metode penelitian eksperimen yang

dilakukan hanya satu perlakuan. Desain penelitian ini dijelaskan seperti pada Tabel 1 :

**Tabel 1. Desain Penelitian**

| Kelas | O <sub>1</sub>  | Perlakuan | O <sub>2</sub>   |
|-------|-----------------|-----------|------------------|
| X     | <i>Pre-test</i> | Model GDL | <i>Post-test</i> |

[20].

Keterampilan berpikir kritis ini diukur menggunakan 5 indikator terdiri dari: memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, menyimpulkan, serta mengatur strategi dan taktik. Data didapatkan dari hasil tes awal dan tes akhir yang diuji menggunakan uji N-Gain dan *effect size*, kemudian dilanjutkan dengan uji secara statistik. Uji N-Gain dilakukan untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan 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 kategorikan 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   |

[21].

Adanya indikasi peningkatan yang diperoleh dari nilai n-gain, maka dilanjutkan dengan mengukur *effect size*. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

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

[22].

Interpretasi *effect size one group* disajikan 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           |

[23]. Selanjutnya, data dianalisis secara statistik. Uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov Smirnov ( $\alpha = 5\%$ ), kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui data berasal dari kelompok 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 mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Data didapatkan dari hasil tes awal dan tes akhir yang dibuat berdasarkan 5 indikator keterampilan berpikir kritis. Data keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan uji N-Gain untuk mengukur adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge*. Adapun rerata peningkatan nilai N-Gain berdasarkan 5 indikator keterampilan berpikir kritis dapat dilihat 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 |
|---------------------|-----------------------------------|------|------|
| <b>Keterangan :</b> |                                   |      |      |
| 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 untuk 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 pembelajaran yang dilakukan mampu memicu 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 GDL mampu mempengaruhi prestasi belajar siswa khususnya pada aspek pengetahuan dan keterampilan dalam memberikan suatu argumen [24]. Selain itu penelitian Buntod et al, menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis lingkungan mampu membuat prestasi siswa meningkat, serta mampu melatih keterampilan dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memberikan suatu argumen meningkat [25].

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 GDL yaitu pada tahap mengolah data dari masalah yang telah dibuat kemudian menjabarkan jawabannya. Berdasarkan data pada Tabel 4, rerata nilai N-Gain untuk indikator membangun keterampilan dasar yaitu 0,65 tergolong sedang. Nilai ini menunjukkan bahwa model GDL mampu membuat siswa terampil dalam berpikir kritis dan menyelesaikan masalah berdasarkan prosedur yang tepat. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Wibowo, yang menyatakan bahwa penerapan model GDL membuat keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa meningkat [26]. Selain itu penelitian Sudira, menunjukkan bahwa proses pengembangan pembelajaran berbasis kearifan lokal mampu mendukung berkembangnya *fundamentall skill* terutama pada keterampilan dasar (*basic skill*) siswa [27].

Indikator memberikan penjelasan lanjut adalah indikator yang bertujuan memberikan waktu kepada siswa untuk mencari informasi yang relevan serta melatih siswa dalam membuat sebuah kesimpulan. Indikator ini tergambar dalam langkah model GDL yaitu pada tahap *data collection* dan *generalization*. Berdasarkan data pada Tabel 4, rerata nilai N-gain untuk indikator memberikan penjelasan lanjut sebesar 0,97 tergolong kategori sedang. Tingginya N-Gain untuk 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* melatih 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 GDL mempengaruhi kemampuan siswa dalam menganalisis informasi [28]. Selain

itu penelitian Buntod et al, menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran dengan pendekatan lingkungan membuat prestasi belajar meningkat, serta mampu melatih keterampilan dan kemampuan berpikir kritis siswa [25].

Indikator menyimpulkan adalah indikator yang bertujuan melatih siswa untuk melakukan penyelidikan melalui kegiatan diskusi untuk 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 tergolong 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 GDL efektif dan membuat keterampilan siswa terutama untuk indikator menyimpulkan meningkat [26]. Selain itu penelitian Budiarti dan Airlanda, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang didasari kearifan lokal membuat keterampilan berpikir kritis siswa terutama dalam hal membuat kesimpulan dari hasil pemecahan masalah meningkat [2].

Sedangkan indikator mengatur strategi dan taktik adalah indikator yang bertujuan melatih siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dan menentukan tindakan berdasarkan bukti dan prosedur yang tepat serta beberapa sumber yang sesuai. Indikator ini terdapat dalam langkah model GDL yaitu pada tahap *data processing*. Berdasarkan Tabel 4, rerata N-gain untuk indikator mengatur strategi dan taktik yaitu 0,49 tergolong sedang. Nilai N-gain untuk indikator ini menunjukkan bahwa model pembelajaran GDL berbasis *indigenous knowledge* membuat siswa mampu berpikir kritis dalam

menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Nursidah,dkk yang menyatakan bahwa model GDL cocok digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa terutama pada keterampilan siswa memaknai dan memahami soal [29]. Selain itu penelitian Budiarti dan Airlanda, menyatakan bahwa model pembelajaran yang didasari suatu kearifan lokal berdampak pada hasil belajar siswa dan membuat adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa [2].

Adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dari hasil uji N-Gain, kemudian dilanjutkan dengan uji *Effect size* untuk mengetahui besar keefektifan model GDL berbasis *indigenous knowledge* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil Analisis 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 selaras dengan penelitian Ahman,dkk menyatakan bahwa GDL membuat keterampilan berpikir kritis siswa meningkat signifikan [30].

Besar hasil keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model GDL

berbasis *indigenous knowledge* 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 keterampilan berpikir kritis siswa semua kelompok sampel meningkat signifikan dan tidak berbeda jauh (konsisten) pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model GDL berbasis *indigenous knowledge* cocok digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan yaitu: model pembelajaran GDL dengan dasar *indigenous knowledge* cocok digunakan untuk melatih 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*.

## 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,” *J. Basicedu*, vol. 4, no. 2, pp. 228–238, 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i2.348.
- [2] I. Budiarti and G. S. Airlanda, “Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis,” *J. Riser Teknol. dan Inov. Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 167–183, 2019.
- [3] J. F. Azizah, M. Muzzazinah, and E. Susanti, “Peran Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Menengah Pertama pada Materi Sistem Pencernaan,” *SAP (Susunan Artik. Pendidikan)*, vol. 6, no. 2, 2021, doi: 10.30998/sap.v6i2.10291.
- [4] I. W. Redhana, “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *J. Cakrawala Pendidik.*, no. 3, pp. 351–365, 2013, doi: 10.21831/cp.v0i3.1136.
- [5] I. W. Redhana, “Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia,” *J. Inov. Pendidik. Kim.*, vol. 13, no. 1, 2019.
- [6] 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),” *JRPK J. Ris. Pendidik. Kim.*, vol. 8, no. 1, pp. 17–27, 2018, doi: 10.21009/jrpk.081.02.
- [7] B. A. Mahfuzah, Y. Utomo, and Munzil, “Efektivitas GDL (Guided Discovery Learning) dan Problem Solving terhadap KBK (Keterampilan Berpikir Kritis ) dan HOTS (Higher Order Thingking Skills),” *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 3, no. 6, pp. 739–744, 2018.
- [8] A. O. Arung, D. S. Asih, I. Trivena, W. S. M. Noraji, and F. Erika, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Kimia Tingkat SMA,” in *Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, Dan Komputer*, 2020, pp. 138–143.
- [9] S. Susilowati, S. Sajidan, and M. Ramli, “Keefektifan perangkat pembelajaran berbasis inquiry lesson untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa,” *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.*, vol. 22, no. 1, pp. 49–60, 2018, doi: 10.21831/pep.v22i1.17836.
- [10] E. N. Prasetyowati and S. Suyatno, “Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Pokok Larutan Penyangga,” *J. Kim. dan Pendidik. Kim.*, vol. 1, no. 1, pp. 67–74, 2016.
- [11] Y. Hidjrawan and I. Khaldun, “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Sma Negeri 7 Banda Aceh,” *J. Pendidik. Sains Indones.*, vol. 4, no. 1, p. 121645, 2016.
- [12] R. Widyani, *B u m i k u .*
- [13] S. Yunita, S. Rohiat, and H. Amir, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswakelas Xi Ipa Sman 1 Kepahiang,” *Alotrop*, vol. 2, no. 1, pp. 33–38, 2018, doi: 10.33369/atp.v2i1.4628.
- [14] G. P. Adnyana, “Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar,” *J. Pendidik. Dan Pengajaran*, no. 3, pp. 201–209, 2012.
- [15] A. O. A, F. Erika, and M. Nurhadi, “Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Guided Discovery Learning Berbasis Indigenous Knowledge di SMA Negeri 5 Samarinda,” vol. 4, no. 2, 2021.
- [16] I. N. Suardana, “Analisis Relevansi Budaya Lokal Dengan Materi Kimia Sma Untuk Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya,” *JPI (Jurnal Pendidik. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 337–347, 2014, doi: 10.23887/jpi-undiksha.v3i1.2916.
- [17] I. N. Suardana, I. W. Redhana, A. A. I. A. R. Sudiatmika, and I. N. Selamat, “Students’ critical thinking skills in chemistry learning using local culture-

- based 7E learning cycle model,” *Int. J. Instr.*, vol. 11, no. 2, pp. 399–412, 2018, doi: 10.12973/iji.2018.11227a.
- [18] N. Sulistyowati, A. T. Widodo, and W. Sumarni, “Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia,” *Chem. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 49–55, 2012.
- [19] Z. P. Kun, “Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal,” in *In Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika Ke-3*, 2014, no. September, pp. 1–14.
- [20] P. D. Sugiyono, “Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D,” *Penerbit CV. Alf. Bandung*, vol. 225, 2017.
- [21] L. Rahmawijaya, “Penggunaan Media Animasi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *Univ. Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam*, 2017.
- [22] K. D. Carlson and F. L. Schmidt, “Impact of experimental design on effect size: Findings from the research literature on training,” *J. Appl. Psychol.*, vol. 84, no. 6, pp. 851–862, 1999, doi: 10.1037/0021-9010.84.6.851.
- [23] H. E. . Tinsley, *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling*, no. April. 2000.
- [24] 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,” *J. Pendidik. Kim.*, vol. 5, no. 1, pp. 32–40, 2016.
- [25] Buntod, “Effects of Learning Environmental Education on Science Process Skills and Critical Thinking of Mathayomsuksa 3 Students with Different Learning Achievements,” *J. Soc. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 60–63, 2010, doi: 10.3844/jssp.2010.60.63.
- [26] H. Destrini, N. Nirwana, and I. Sakti, “Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa,” *J. Kumparan Fis.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.33369/jkf.1.1.13-21.
- [27] P. Sudira, “Praksis Ideologi Tri Hita Karana Dalam Struktur Dan Kultur Pendidikan Karakter Kejuruan Pada Smk Di Bali,” *J. Pendidik. Karakter*, no. 1, p. 120408, 2011.
- [28] 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,” vol. 7, pp. 114–122, 2015.
- [29] N. Nursidah, B. Suharto, and R. Rusmansyah, “Penerapan Model Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar,” *Vidya Karya*, vol. 34, no. 1, p. 26, 2019, doi: 10.20527/jvk.v34i1.6387.
- [30] E. Ahman and N. Budiwati, “Metode Guided Discovery Learning terhadap Tingkat Berpikir Kritis Siswa Dilihat dari Motivasi Belajar,” *Indones. J. Econ. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2018, doi: 10.17509/jurnal.