

---

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA  
PEMBELAJARAN IPA MATERI SIKLUS AIR**

**Elfa Fuji Fadilah\*<sup>1</sup>, Nandang Kusnandar<sup>2</sup>, Ai Hayati<sup>3</sup>**

PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas April

---

**Article Info**

**Article history:**

Received Oct 30, 2023

Revised Nov 11, 2023

Accepted Nov 30, 2023

**Keywords:**

Kemampuan Berpikir Kritis  
*Discovery Learning*  
Pembelajaran IPA  
Siklus Air

**ABSTRAK**

*Learning activities are the core process of education. Learning activities are a forum that will produce students who have critical thinking skills. The ability to think critically has become a demand of all subjects including Natural Sciences (IPA). Discovery learning learning model is a model that can provide opportunities for students to be actively involved in learning. So this model can support students to have critical thinking skills in science learning.*

*This research was conducted with the aim of knowing the significant average difference between the scores before and after the application of the discovery learning model to the critical thinking skills of fifth grade students of science learning on water cycle materials at SDN Karanganyar. The research method used is an experiment with a pre-experimental type and a one group pretest-posttest research design. Data processing carried out in this study is the Liliefors test and t test. Based on the research and data calculations that have been carried out, the data is normally distributed and based on the results of hypothesis testing there is a significant average difference on students' critical thinking skills. This is evidenced by the calculations and data analysis carried out to obtain tcount 4.67 and ttable 2.10. This means that tcount > ttable, then Ho is rejected and H1 is accepted. Because there is a significant average difference, it can be concluded that the discovery learning model has an effect on students' critical thinking skills in learning science for class V water cycle material at SDN Karanganyar.*



Copyright © 2023 Universitas Sebelas April.  
All rights reserved.

---

**Corresponding Author:**

Elfa Fuji Fadilah,  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,  
Universitas Sebelas April,  
Jl. Angkrek Situ No. 19 Sumedang,  
Email: [elfafuji15@gmail.com](mailto:elfafuji15@gmail.com)

---

**1. PENDAHULUAN**

Setiap manusia membutuhkan proses pendidikan yang ideal untuk membentuk kepribadian, prilaku dan bakat yang ada pada dirinya. Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang menyatakan, "Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya".

Pendidikan merupakan suatu proses yang mempunyai tujuan biasanya di usahakan untuk menciptakan pola tingkah laku tertentu pada kanak-kanak atau orang yang sedang di didik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nurkholis (2013 : 25) bahwa, "Pendidikan lebih dari sekedar pengajaran, yang dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer ilmu, transformasi nilai dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakupnya".

Tujuan pendidikan tersebut dijumpai dengan pencapaian kompetensi pada satuan pendidikan yang dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan. Pembelajaran juga merupakan wadah yang akan menghasilkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis telah menjadi tujuan atau tuntutan dari semua mata pelajaran termasuk Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat terjadi karena pembelajaran IPA tidak bisa dengan cara menghafal atau pasif mendengarkan guru. Sehingga peserta didik dituntut untuk mengobservasi, menganalisis, mengklasifikasi dan menarik kesimpulan pada setiap pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru kelas V SDN Karanganyar. diperoleh hasil bahwa dengan KKM 70 hanya terdapat 30% siswa yang dinyatakan memenuhi KKM dan 70% siswa dinyatakan tidak memenuhi KKM. Selain itu hasil wawancara dengan salah satu murid SDN Karanganyar kelas V proses pembelajaran masih terdapat kondisi kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru (*teacher centered*), bentuk penyajian materi yang kurang bervariasi, serta penggunaan model pembelajaran yang monoton menyebabkan kebosanan, siswa kurang aktif saat pembelajaran berlangsung, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, siswa malu bertanya kepada guru tentang hal yang belum dipahaminya, tidak adanya diskusi pada saat belajar sehingga tidak terbentuk kerjasama antar siswa. Sedangkan masalah yang terdapat pada mata pelajaran IPA adalah sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran IPA karena dianggap susah. Maka tercipta suasana kelas yang tidak hidup karena pembelajaran tidak menarik dan tidak banyak melibatkan siswa.

Kondisi pembelajaran yang ideal dapat dilihat dari hasil pembelajaran yang tidak hanya mementingkan hasil yang dicapai peserta didik saja, namun dapat dilihat juga dari pemahaman, mutu dan perubahan perilaku serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kondisi pembelajaran yang ideal sehingga dapat tercipta pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis terhadap teknologi, lingkungan dan masyarakat sehingga dalam kehidupannya peserta didik mampu bersaing dan kompeten. Dalam mengajarkan IPA diperlukan model pembelajaran yang tepat, salah satu model pembelajaran IPA yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Fajri (2019 : 54) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), akan tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep”.

Keunggulan dari model pembelajaran *discovery learning* adalah siswa memiliki kesempatan terlibat secara aktif, sehingga dapat meningkatkan partisipasi siswa dan pembelajaran yang dipelajari menjadi lebih bermakna. Model pembelajaran *discovery learning* efektif digunakan pada pembelajaran IPA yang di buktikan oleh penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Gede (2020) dan Handayani (2018). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wika, dkk. (2018), menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar serta dapat meningkatkan nilai kerjasama 91,3%. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Agustina, dkk. (2015), Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model *discovery learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.

Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian yang berfokus pada kemampuan berpikir kritis siswa pembelajaran IPA materi siklus air di SDN Karanganyar kelas V dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Siklus Air (Penelitian Pre-Experimental pada Siswa Kelas V SD Negeri Karanganyar Kecamatan Jatinunggal Kabupaten Sumedang)".

### **1.1. Kemampuan Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan proses berpikir intelektual di mana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pemikirannya, pemikir menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional. Adapun indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis meliputi memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*) dan memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*).

### **1.2. Discovery Learning**

Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (*final*), akan tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Sehingga dengan model pembelajaran *discovery learning* ini diharapkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan model pembelajaran ini juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun langkah langkah pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *orientasi* atau stimulus, pengumpulan data, analisis data dan *generalisasi*.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian sangat menentukan dalam upaya menyimpulkan data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian serta memberikan petunjuk bagaimana penelitian tersebut dilaksanakan. (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 112) menyatakan bahwa, "Metode penelitian adalah cara alamiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu". Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen.

Berdasarkan tujuan penelitian, penulis dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sebab metode eksperimen dapat dianggap sebagai metode yang dapat memberikan informasi yang paling tepat. Alasan lain penulis menggunakan metode penelitian eksperimen adalah karena masalah yang dihadapi adalah untuk mengungkapkan faktor-faktor sebab akibat, seperti yang dijelaskan Arikunto (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 112) bahwa, "Metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan klausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau faktor-faktor lain yang mengganggu".

Fraenkel et al. (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 112) mengatakan bahwa, "*Eksperimental research is one of the most powerful research methodologies that researchers can use. Of the many types of research that might be use, the eksperimen is the best way to establish cause-and-effect relationship among variables*". Penelitian eksperimen adalah salah satu metode penelitian yang paling kuat yang dapat peneliti gunakan, eksperimen adalah cara terbaik untuk menunjukkan (membangun) hubungan sebab akibat antarvariabel. Untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dari kedua variabel tersebut, penggunaan metode eksperimen dengan model *pretest* dan *posttest*, di mana kelompok eksperimen dikenai perlakuan pengukuran awal sebelum diberikan *treatment* (perlakuan), dan setelah selesai perlakuan, selanjutnya diberikan tes akhir yang

sama dengan tes awal, yang maksudnya adalah untuk mengetahui peningkatannya setelah diberi perlakuan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

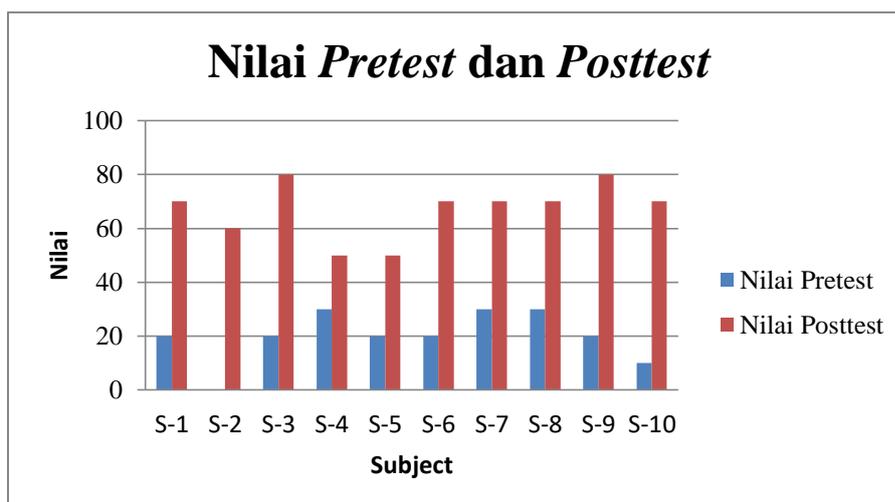
#### 3.1. HASIL

Berdasarkan kegiatan pembelajaran dalam penelitian yang telah dilakukan, diperoleh sejumlah data berupa data *pretest* dan *posttest* dari hasil kemampuan berpikir kritis siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan langkah-langkah yang telah diuraikan sebelumnya dan bertujuan untuk memperoleh simpulan terhadap hipotesis yang telah ditentukan. Berikut adalah data *pretest* dan *posttest* hasil pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *discovery learning* disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Materi Siklus Air

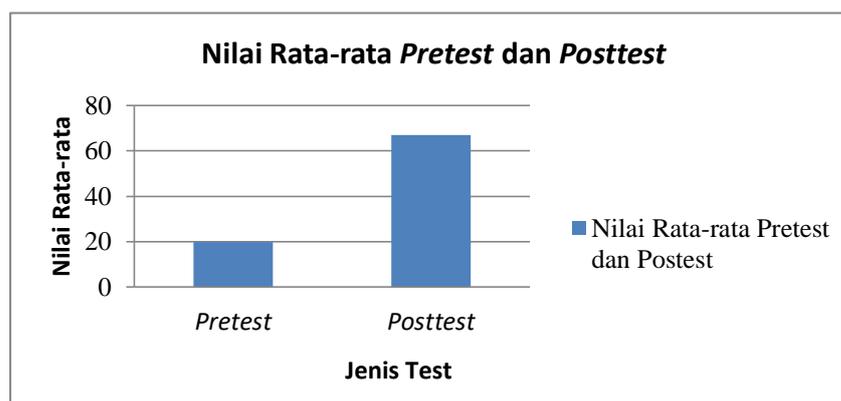
No	Nama Subjek	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	S1	20	70
2	S2	0	60
3	S3	20	80
4	S4	30	50
5	S5	20	50
6	S6	20	70
7	S7	30	70
8	S8	30	70
9	S9	20	80
10	S10	10	70
Rata-rata		20	67
Nilai Tertinggi		30	80
Nilai Terendah		0	50

Berdasarkan tabel 1, maka dapat diketahui nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi siklus air. Nilai rata-rata *pretest* 20 dan nilai rata-rata *posttest* 67, nilai tertinggi *pretest* 30 dan nilai tertinggi *posttest* 80, sedangkan nilai terendah *pretest* 0 dan nilai terendah *posttest* 50. Kemudian data tersebut diolah serta dihitung rata-ratanya untuk mengetahui perbandingan nilainya. Adapun peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada grafik 1 berikut.



**Gambar 1.** Grafik Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Grafik 1, dapat terlihat nilai *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan pada setiap siswa (subject). Adapun peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada grafik 2 berikut



**Gambar 1.** Grafik Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan Grafik 2, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pretest* 20 dan rata-rata nilai *posttest* 67. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan antara nilai sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi siklus air. Untuk melihat perbedaan tersebut signifikan atau tidak, data dianalisis lebih lanjut.

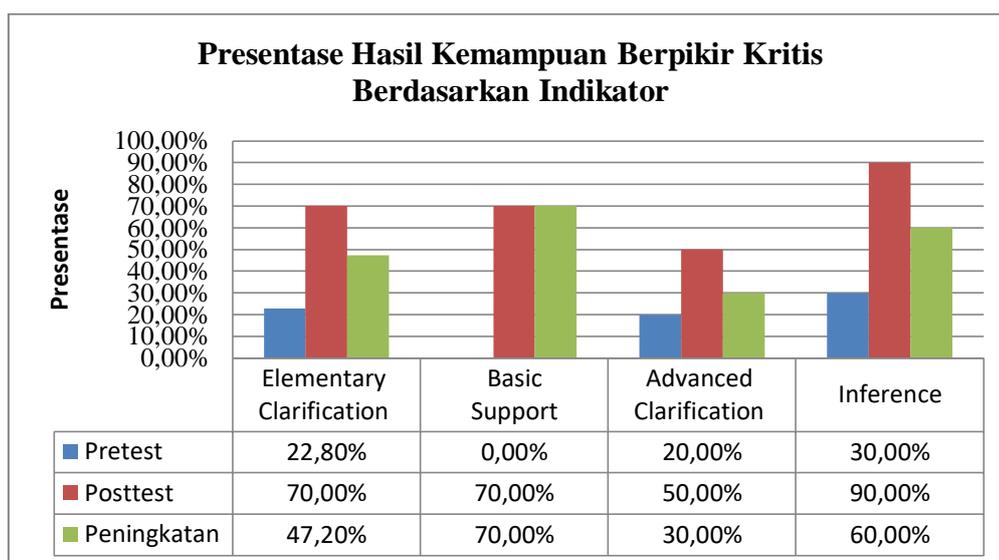
### 3.2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara nilai sebelum dan sesudah penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Hal ini di buktikan dengan rata-rata nilai *pretest* 20 dan rata-rata nilai *posttest* 67. Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata tersebut, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai siswa. Setelah diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*, dilanjutkan dengan uji normalitas data menggunakan uji *liliefors*. pada *pretest* diperoleh nilai  $L_{hitung}(0,20) < L_{tabel}(0,258)$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan pada *posttest* diperoleh nilai  $L_{hitung}(0,19) < L_{tabel}(0,258)$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji statistik parametrik uji t.

Berdasarkan hasil uji t dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} = 4,67$  dan  $t_{tabel} = 2,10$  Jadi,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA.

Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*, dilakukan analisis lebih lanjut terhadap indikator-indikator berpikir kritis. Adapun presentase hasil kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator disajikan dalam bentuk grafik 3 berikut.

**Gambar 3.** Grafik Presentase Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Indikator



Berdasarkan Grafik 3, dapat dilihat bahwa presentase tertinggi pada nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa terdapat pada indikator menyimpulkan (*inference*) dengan presentase sebesar 30%, sedangkan presentase terendah terdapat pada indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*) dengan presentase sebesar 0%. Selanjutnya pada nilai *posttest* tertinggi terdapat pada indikator menyimpulkan (*inference*) dengan presentasi sebesar 90%, sedangkan nilai *posttest* terendah terdapat pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dengan presentase sebesar 50%.

Terdapat persamaan presentase nilai tertinggi antara nilai *pretest* dan *posttest* yaitu pada indikator menyimpulkan (*inference*) dengan sub indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dalam soal ini siswa diminta untuk memperhatikan sebuah gambar dan membuat kesimpulan dari gambar tersebut. Sehingga dalam hal ini peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa lebih mudah memahami soal dengan penggunaan media penggambaran. Adapun presentase terendah *pretest* yaitu indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*) berbeda dengan presentase terendah *posttest* yaitu indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Hal ini disebabkan karena terdapat peningkatan yang cukup signifikan sebesar 70% pada indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*), sedangkan peningkatan pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) hanya sebesar 30%.

Secara keseluruhan peningkatan yang paling tinggi terdapat pada indikator membangun keterampilan dasar (*basic support*) sebesar 70%, sedangkan peningkatan paling rendah terdapat pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dengan presentase sebesar 30%. Artinya, setelah diberikan perlakuan siswa

dapat menggali informasi dengan memahami kejadian-kejadian yang berkaitan dengan apa yang sedang mereka alami dan menghubungkannya dengan sumber yang mereka dapatkan. Adapun setelah diberikan perlakuan, siswa masih kesulitan dalam mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Nilai rata-rata *posttest* siswa lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest*. Hal ini terjadi karena pada saat pembelajaran menggunakan model *discovery learning* siswa terlihat lebih antusias, bersemangat, aktif bertanya dan aktif berdiskusi bersama temannya. Sehingga model *discovery learning* ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik dalam pembelajaran IPA.

Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustina, dkk (2015), yang menyatakan bahwa model *discovery learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Waskito, dkk. (2019) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan model *discovery learning*. Sehingga berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan model *discovery learning* sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran *discovery learning* sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan “Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi siklus air di kelas V SDN Karanganyar” diterima.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan perhitungan data yang telah dilakukan, data berdistribusi normal dan berdasarkan hasil uji hipotesis terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan dan analisis data yang dilakukan diperoleh  $t_{hitung}$  4,67 dan  $t_{tabel}$  2,10. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Karena terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi siklus air kelas V di SDN Karanganyar.

#### **REFERENSI**

- Agustina, M. dkk. (2015). Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan* [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id> [10 juni 2022]
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* .
- Fajri, Z. (2019). Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal IKA PGSD* [Online], vol. , hal.54 Tersedia: <http://jurnal.unuja.ac.id> [28 juni 2022]

- Handayani, D. dkk. (2018). Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan* [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.untan.ac.id> [22 mei 2022]
- Lestari, E. dan Yudhanegara, R. (2017) *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Wika, S.D. dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol.6, Hal.20. Tersedia: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id> [22 Mei 2022]
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan* [Online]. Vol.1, No.1, Hal.24. Tersedia: <https://media.neliti.com> [22 Mei 2022]
- Gede, P. dkk. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29456> [24 Mei 2022]
- Ariyanto, M. (2016). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Penampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scramble. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. [Online] Vol. 3, Hal.133. Tersedia: <http://library.uns.ac.id> [25 Juni 2022]