


Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Zat Aditif Dan Zat Adiktif di SMP Negeri 1 Manganitu

Juniver Erikson Piasi^{1*}, Ferdy Dungus², Fransiska Harahap³

^{1,2,3} Program Studi S-1 Pendidikan IPA, Universitas Negeri Manado, Jalan Kampus Unima, Kec. Tondano Selatan, 95618, Indonesia

E-mail: juniverpiasi@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1288>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 4 Juny 2025

Revised: 9 Juny 2025

Accepted: 18 Juny 2025

Kata kunci

Model Pembelajaran Discovery Learning, Hasil Belajar

Keywords

Discovery Learning Model, Learning Outcomes



ABSTRACT

Hasil observasi bahwa mata pelajaran IPA dianggap sebagai pelajaran nomor dua dan masih dianggap sulit, serta rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Manganitu. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap hasil belajar IPA materi zat aditif dan zat adiktif siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Manganitu. Metode penelitian digunakan adalah penelitian Quasi-eksperimental design dengan bentuk Pretest-posttest control group design. Dengan menggunakan dua kelas berbeda sebagai sampel penelitian. Kelas VIII A adalah kelas kontrol (tidak diberi perlakuan) sedangkan kelas VIII B adalah kelas eksperimen (diberi perlakuan). Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII A berjumlah 30 orang siswa begitu juga dengan kelas VIII B berjumlah 30 orang siswa. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan tes hasil belajar siswa. Teknik analisis data meliputi uji pra-syarat yaitu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas data. Sedangkan untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan uji T menggunakan paired sample T-test. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji paired sample T-test didapatkan nilai sig. $< 0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif di kelas VIII SMP Negeri 1 Manganitu.

Based on observational findings, science (IPA) is often perceived as a secondary and difficult subject, which correlates with the low academic performance of Grade VIII students at SMP Negeri 1 Manganitu. This study aims to investigate the effect of the Discovery Learning model on students' learning outcomes in science, specifically on the topic of additive and addictive substances among Grade VIII students at SMP Negeri 1 Manganitu. The research employed a quasi-experimental design in the form of a pretest-posttest control group design, involving two different classes as research samples. Class VIII A served as the control group (not given treatment), while Class VIII B functioned as the experimental group (given treatment). Each class consisted of 30 students. Data were collected through learning outcome tests. The data analysis included prerequisite tests such as normality and homogeneity tests. To test the research hypothesis, a paired sample t-test was conducted. The results of the hypothesis test showed a significance value of $p < 0.001$, which is less than 0.05, indicating that H_0 is rejected and H_1 is accepted. It can therefore be concluded that the Discovery Learning model has a significant effect on students' learning outcomes in the topic of additive and addictive substances among Grade VIII students at SMP Negeri 1 Manganitu..



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite : Juniver Erikson Piasi, et al (2025) Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Zat Aditif Dan Zat Adiktif di SMP Negeri 1 Manganitu, 3(4). 4493-4503 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1288>

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang mempermudah siswa untuk terlibat langsung dan menemukan sendiri pengetahuan mengenai sesuatu karena hakikat IPA secara garis besar mempunyai tiga komponen, yaitu proses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Proses ilmiah meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. Produk ilmiah berupa fakta, prinsip, konsep, hukum dan teori. Sikap ilmiah berupa rasa ingin tahu, hati-hati, objektif, dan jujur. Maka siswa harus memiliki keterampilan untuk mengkaji peristiwa-peristiwa alam yang ada dengan cara-cara ilmiah untuk memperoleh pengetahuan. (Patta Bundu, 2006; Kahar, et al., 2020; Akbar, et al., 2024; Tandaju, et al., 2023)

Disamping itu, dalam proses belajar mengajar penggunaan Model Pembelajaran memainkan peranan yang sangat penting dan merupakan salah satu penunjang utama keberhasilan seorang guru dalam mengajar. Model pembelajaran yang dipakai oleh guru akan berpengaruh pula terhadap cara belajar siswa. Proses mengajar dilakukan oleh pengajar, sedangkan proses belajar dilakukan oleh siswa sebagai anak didik, agar hasil proses belajar dan mengajar dapat berhasil dengan baik, perlu adanya model pembelajaran dan teknik yang tepat dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru. Akan tetapi kenyataan yang terlihat di lapangan tidak sama dengan apa yang diharapkan tersebut. Proses pembelajaran yang digunakan oleh kebanyakan guru masih berkutat pada model konvensional, yang belum dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. (Pangesti & Radia, 2021; Nanlohy, et al., 2023; Domits, et al., 2025; Rantung, et al., 2025)

Kenyataan yang didapati di SMP Negeri 1 Manganitu bahwa mata pelajaran IPA masih dianggap sebagai pelajaran nomor dua dan dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Kenyataan ini semakin diperburuk dengan metode mengajar yang dipakai oleh sebagian besar guru IPA masih memakai model konvensional. Model konvensional merupakan model dimana guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan langkah-langkah dalam menyampaikan materi kepada siswa. Sehingga keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar dan mengajar berkurang dan hanya bergantung pada guru. Selain kenyataan diatas (Hasibuan dan Moerdjiono, 2005: 33). Selain kenyataan diatas, permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya hasil belajar siswa disebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep dari materi terutama dalam materi pelajaran IPA

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka guru harus mampu menciptakan variasi model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik bersemangat, antusias dalam mengikuti pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, dimana dengan model pembelajaran ini siswa diajak untuk menemukan dan mengolah sendiri informasi yang ditawarkan guru untuk selanjutnya melakukan serangkaian kegiatan mulai dari mengumpulkan informasi sampai dengan membuat kesimpulan dari materi yang disajikan (Suherman, 2001: 67).

Penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Model *discovery* diartikan sebagai prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, memanipulasi objek sebelum sampai pada generalisasi. Anak harus berperan aktif didalam belajar, aktivitas itu perlu dilaksanakan melalui suatu cara yang disebut *discovery*. *Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya, diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip (Trianto: 2007; Talumewo, et al., 2023).

Discovery ialah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan intruksi. Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, dan membaca sendiri agar

anak dapat belajar sendiri. (Suherman, 2001; Galla & Dungus, 2020) juga menambahkan pembelajaran penemuan merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pendekatan konstruktivis modern. Pada pembelajaran penemuan, siswa didorong untuk belajar sendiri melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Guru mendorong siswa agar mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen dengan memungkinkan mereka menemukan prinsip atau konsep-konsep bagi diri mereka sendiri.

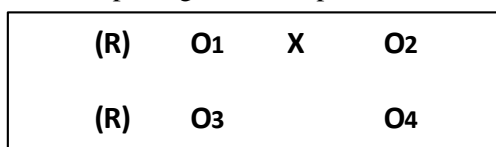
Menurut Hamalik (2007) hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu. Menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan kemungkinan orang itu melakukan sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh seseorang siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif. Pengertian hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. Berdasarkan pengertian di atas hasil belajar dapat memiliki tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol. (Winkel, 2010; Pontoh, et al., 2024)

Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan. Jadi dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Manganitu dan pelaksanaannya pada semester genap 2022-2023 (Bulan Maret – Juni 2023). Subjek penelitian adalah siswa SMP kelas VIII A dan kelas VIII B, dengan kelas kontrol adalah kelas VIII A sedangkan kelas eksperimen adalah kelas VIII B. Jumlah responden penelitian sebanyak 30 orang siswa yang masing-masing tersebar dalam 2 kelas, yaitu kelas dalam kontrol maupun eksperimen. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan melalui cabut undi. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi-eksperimental design* dengan bentuk *Pretest-posttest control group design*. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2013) bahwa *Pretest-Posttest Control Group Design* yaitu “terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Desain penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Penelitian *Pretest-posttest control group design* (Sumber Sugiyono, 2013)

Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok subjek yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol. Adapun mekanisme kedua kelompok tersebut digambarkan dalam tabel 1:

Tabel 1. *Pretest-Posttest Control Group Design* (sumber: Sugiyono, 2013)

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	E1	X	E2
Kontrol	K1		K2

Keterangan :

- E1 : *Pretest* yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen
K1 : *Pretest* yang dilaksanakan pada kelompok kontrol
X : Perlakuan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* yang diberikan pada kelompok eksperimen
E2 : *Posttest* yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen
K2 : *Posttest* yang dilaksanakan pada kelompok kontrol

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik pengumpulan data menggunakan *tes* berupa *soal uraian* untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dan dokumentasi selama penelitian berlangsung.
2. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument pelaksanaan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi zat aditif dan zat adiktif sedangkan instrument pengambilan data meliputi instrument test untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang berupa soal-soal uraian.

Uji Validitas dan Realibilitas

Sebelum menerapkan penelitian ini, peneliti menguji validitas soal yang dipakai. Dengan adanya pengujian validitas terhadap soal untuk mengetahui apakah cocok diterapkan dan mengetahui kecocokan antara pertanyaan dan materi dalam penelitian ini. Pengujian validitas dilakukan dengan berdiskusi dengan dosen pembimbing dan dosen ahli. Kemudian kesimpulan dari diskusi adalah soal yang digunakan untuk penelitian baik digunakan. Setelah melalui uji validitas, peneliti menganalisa realibilitas instrument. Menurut Sugiyono (2019), uji reliabilitas adalah proses untuk mengukur ketepatan dan konsistensi suatu instrumen. Uji ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten jika dilakukan berulang kali terhadap gejala yang sama.

Teknik Analisis Data

Kumpulan data yang diperoleh oleh peneliti melalui observasi atau tes belajar siswa kemudian akan diolah. Menurut Bogdan dalam Hardani, dkk (2020) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya sehingga mudah dipahami serta temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Sebelum dilakukan uji t, didahului dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas data.

Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Menurut Sudjana (2005), pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji Liliefors, yaitu:

- a. Menghitung rata-rata masing-masing kelas sampel
- b. Menyusun nilai dari terendah ke yang tertinggi
- c. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5, z_6$ dengan menggunakan rumus $Z_1 = \frac{x_1 - \bar{X}}{S}$ (\bar{X} dan S masing-masing merupakan rata-rata dari simpangan baku sampel).
- d. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang $F(z_1) = P(z \leq z_1)$.
- e. Menghitung proporsi skor baku $S(z_1)$ dengan menggunakan rumus:
$$S(z_1) = \frac{z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{6}$$
- f. Membandingkan L_0 dengan nilai kritis L_t yang diambil dari nilai tabel untuk taraf kepercayaan α yang ditentukan.
- g. Menentukan kriteria pengujian dengan L_0 lebih kecil dari L_T dikatakan data berdistribusi normal dan sebaliknya data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian untuk Liliefors pada tingkat kepercayaan 95% :

- a. Jika $L_0 \leq L_T$ berarti hasil belajar berdistribusi normal
- b. Jika $L_0 > L_T$ berarti hasil belajar berdistribusi tidak normal

Uji normalitas data juga dapat menggunakan SPSS 30, dengan perhitungan model *Shapiro Wilk*, ketentuan :

- Nilai signifikansi > 0.05 , artinya data berdistribusi normal
Nilai signifikansi $< 0,05$, artinya data tidak berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas dikenakan pada data hasil post-test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengukur homogenitas varians dari dua kelompok data, digunakan rumus uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

(Sugiyono 2013)

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians homogen, sebaliknya

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka varians tidak homogen.

Atau nilai signifikansi > 0.05 , artinya data yang diperoleh dinyatakan homogen. Sebaliknya apabila nilai signifikansi $< 0,05$, artinya data penelitian tidak homogen

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data. Maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara Hasil belajar siswa yang diajarkan model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan cara konvensional. Pengujian hipotesis merupakan inti dari permasalahan dalam penelitian.

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

- H_0 (hipotesis nol) : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning*
- H_1 (hipotesis alternatif) : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning*
- μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*
- μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung

Sugiyono (2013) mengatakan bahwa dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, pakai statistik t-tes. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan berpengaruh secara signifikan. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji-t dengan rumus. (Sugiyono 2013)

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Dengan } s_{gb}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

x_1 = nilai rata-rata dari kelompok eksperimen.

x_2 = nilai rata-rata dari kelompok eksperimen.

s_1^2 = varians data kelompok eksperimen.

s_2^2 = varians data kelompok kontrol.

s_{gb}^2 = varians kedua kelompok sampel.

Setelah harga t_{hitung} diperoleh, bandingkan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan terlebih dahulu menentukan derajat kebebasannya dengan rumus $dk = n_1 + n_2 - 2$. Setelah diperoleh dk , dapat dicari harga t_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05

Adapun kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Dengan melihat nilai signifikansi (2-tailed) untuk kriteria sebagai berikut :

- Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Dalam pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 30.

HASIL DAN PEMBAHASAN

**Hasil Uji Coba Instrumen
 Uji Validitas**

Uji coba instrumen dilakukan di SMP Negeri 1 Manganitu pada siswa kela IX tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen penelitian ini meliputi soal uraian untuk mengukur hasil belajar siswa. Sebelum instrument tes ini digunakan dalam penelitian terlebih dahulu analisis uji coba instrumen. Data hasil uji coba instrument tes diperoleh dengan melakukan uji coba pada siswa diluar populasi dan telah belajar materi zat aditif dan zat adiktif, instrument yang diujikan berupa soal uraian yang terdiri dari 10 butir soal tentang materi zat aditif dan zat adiktif. Ujicoba dilakukan pada 15 orang siswa kelas IX SMP Negeri 1 Manganitu tahun pelajaran 2022/2023. Hasil analisis butir soal menggunakan aplikasi SPSS 30

Tabel 2. Validitas Instrumen Soal

Nomor soal	r hitung	r tabel	kategori
1	0.089	0.514	Tidak valid
2	0.171	0.514	Tidak valid
3	0.038	0.514	Tidak valid
4	0.550	0.514	Valid
5	0.597	0.514	Valid
Nomor soal	r hitung	r tabel	kategori
6	0.546	0.514	Valid
7	0.792	0.514	Valid
8	0.279	0.514	Tidak Valid
9	0.465	0.514	Tidak Valid
10	0.597	0.514	Valid

Validitas butir soal ditentukan berdasarkan perbandingan antara nilai rtabel dan nilai rhitung . untuk jumlah responden 15 orang siswa diperoleh nilai rtabel **sebesar 0.514**, nilai inilah yang akan dibandingkan dengan nilai rhitung untuk semua butir soal, dengan kriteria pengujian apabila rhitung > rtabel maka butir soal dinyatakan valid dan apabila rhitung < rtabel maka butir soal dinyatakan tidak valid atau tidak signifikan. Berdasarkan pada hasil tabel validitas instrument soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS 30 untuk 10 butir soal yang telah diujikan diperoleh 5 butir soal dinyatakan tidak valid atau tidak signifikan yakni soal pada nomor 1,2,3,8 dan 9 dan sisanya 5 butir soal dinyatakan valid. 5 butir soal inilah yang akan digunakan dalam menguji hasil belajar siswa saat penelitian.

Uji Reabilitas

Uji realibilitas digunakan untuk menguji tingkat konsistensi instrument yang digunakan. Uji reabilitas digunakan untuk menetapkan soal yang diuji dapat dipergunakan lebih dari satukali

Tabel 3. Hasil Analisis Reliabilitas soal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.742	5

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Manganitu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif. Data proses dan hasil belajar siswa di peroleh dari data pretest dan posttest berupa 10 soal uraian dengan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai pembanding.

a. Analisis Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Soal pretest diberikan untuk mengetahui pemahaman dasar siswa sebelum diberi perlakuan dengan tujuan untuk melihat pemahaman awal siswa, sedangkan soal posttest akan diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Bentuk soal pretest dan posttest di kelas kontrol masing-masing ialah soal uraian dengan jumlah 10 item soal sesuai dengan indikator hasil belajar yang diukur.

Adapun data pretest dan posttest yang diperoleh dari kelas kontrol dapat dilihat pada (Lampiran 5).

b. Analisis Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Soal pretest diberikan untuk mengetahui pemahaman dasar siswa sebelum diberi perlakuan dengan tujuan untuk melihat pemahaman awal siswa, sedangkan soal posttest akan diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Bentuk soal pretest dan posttest di kelas eksperimen masing-masing ialah soal uraian dengan jumlah 10 item soal sesuai dengan indikator hasil belajar yang diukur. Adapun data pretest dan posttest yang diperoleh dari kelas eksperimen dapat dilihat pada (Lampiran 5).

c. Deskripsi perbandingan data hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

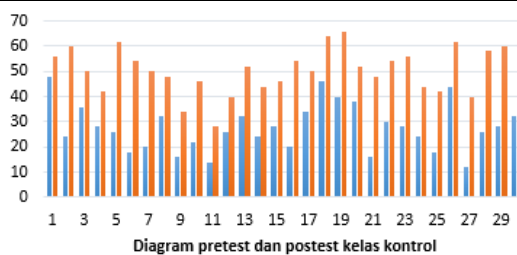
Adapun rekapitulasi perbandingan data hasil belajar siswa baik *pretest* maupun *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 serta gambar 4.1 dan 4.2 :

Tabel 4. Deskripsi perbandingan data hasil belajar siswa (Kelas kontrol)

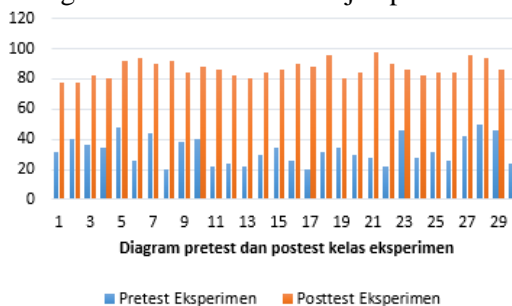
No	Deskripsi	Pretest	Posttest
1	Rata-rata	27.6	50.5
2	Nilai tertinggi	48	66
3	Nilai terendah	12	28
4	Standar Deviasi	9.3	8.9
5	Varians	87.4	79.9

Tabel 5. Deskripsi perbandingan data hasil belajar siswa (Kelas eksperimen)

No	Deskripsi	Pretest	Posttest
1	Rata-rata	32.5	86.4
2	Nilai tertinggi	50	98
3	Nilai terendah	20	78
4	Standar Deviasi	8.83	5.7
5	Varians	78	33.2



Gambar 2. Diagram Pretest Posttest subjek penelitian kelas control



Gambar 3. Diagram Pretest Posttest subjek penelitian kelas eksperimen

Analisis Uji Prasyarat Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non

parametrik. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas data menggunakan uji *Shapiro wilk* dengan taraf sig. 0,05. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu :
 Jika sig. (signifikansi) < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.
 Jika sig. (signifikansi) > 0,05, maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel data normalitas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi Pretest kelas kontrol = 0.479 > 0.05, Posttest kelas kontrol 0.796 > 0.05 dan nilai signifikansi Pretest kelas eksperimen = 0.143 > 0.05, Posttest kelas eksperimen > 0.193 > 0.05 dapat disimpulkan bahwa data hasil uji normalitas pada kedua kelas tersebut tersebar atau berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama. Kriteria pengujian homogenitas:

Jika sig. (signifikansi) < 0,05, berarti varian dua data atau lebih kelompok tidak homogen

Jika sig. (signifikansi) > 0,05, berarti varian dua data atau lebih kelompok homogen

Pada penelitian uji homogenitas dihitung dengan bantuan program SPSS 30.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.926	3	116	.129
	Based on Median	1.950	3	116	.125
	Based on Median and with adjusted df	1.950	3	103.748	.126
	Based on trimmed mean	1.931	3	116	.128

Hasil pengujian homogenitas data penelitian memperoleh hasil signifikansi 0,129 menunjukkan bahwa sig. nilai pretest dan posttest > 0,05 atau 0,129 > 0,05 yang artinya, bahwa rata-rata kedua data yang didapatkan dari hasil pengisian soal uraian pada pretest dan posttest mempunyai varian yang sama atau bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sebelumnya masih bersifat dugaan. Pada penelitian ini hipotesis penelitian dibagi menjadi 2 yaitu hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (H1), penjabarannya sebagai berikut :

- 1) Ho (hipotesis nol) : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa.
- 2) H1 (hipotesis alternatif) : Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa.

Dengan melihat nilai signifikansi (2-tailed) untuk kriteria sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima
2. Jika nilai Sig. > 0,05 maka H0 diterima dan H1 ditolak

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan *paired sample T-test*. Paired (1) adalah untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas eksperimen dengan posttest kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* dan Paired (2) adalah untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas kontrol dengan posttest kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Uji *paired sample T-test* dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 30.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Paired T-test

Paired Samples Test					
		t	df	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Pretest_Eksperimen - Posttes_Eksperimen	-30.072	29	<.001	<.001

Pair 2	Pretest_Kontrol - Posttest_Kontrol	-15.734	29	<.001	<.001
--------	---------------------------------------	---------	----	-------	-----------------

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest_Eksperimen	32.5333	30	8.83462	1.61297
	Posttes_Eksperimen	86.4000	30	5.76314	1.05220
Pair 2	Pretest_Kontrol	27.6667	30	9.35261	1.70754
	Posttest_Kontrol	50.5333	30	8.94324	1.63281

Berdasarkan hasil Uji Paired T-test dan didukung tabel diatas maka didapatkan beberapa hasil dekriptif sebagai berikut :

1. Berdasarkan output Paired (1) diperoleh nilai sig (2 – Tailed) sebesar $< 0,001 < 0,005$. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*
2. Berdasarkan output Paired (2) diperoleh nilai sig (2 – Tailed) sebesar $< 0,001 < 0,005$. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung
3. Terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan (*pretest*) model pembelajaran *discovery learning* dan setelah dilakukan (*posttest*) model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata $32,5 \rightarrow 86,4$.

Dengan demikian, H0 ditolak dan H1 diterima. Hasil ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar IPA pada materi zat aditif dan zat adiktif di kelas VIII SMP Negeri 1 Manganitu.

Pembahasan

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Manganitu pada materi zat aditif dan zat adiktif. Menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttes Control Group Design*. Pada proses penelitian, pertama-tama peneliti memberikan tes awal terhadap siswa sebelum diberikan perlakuan dan memberikan tes akhir setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Instrumen tes yang diujikan saat penelitian sebelumnya telah diujikan uji validitas dan reabilitas instrumen.

Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil test mengenai perbandingan nilai statistik hasil belajar siswa diperoleh rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen, rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 27,6 dan untuk nilai *posttest* sebesar 50,5 dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 32,5 dan untuk nilai *posttest* 86,4. Sementara untuk nilai *pretest* kelas kontrol terendah yaitu 12 dan nilai tertinggi yaitu 48 dan nilai *posttest* kelas kontrol terendah yaitu 28 dan nilai tertinggi yaitu 66. Selain itu, untuk nilai *pretest* kelas eksperimen terendah yaitu 20 dan nilai tertinggi yaitu 50 dan nilai *posttest* kelas eksperimen terendah yaitu 78 dan nilai tertinggi yaitu 98. Hasil Uji hipotesis menggunakan uji *paired sample T-test* didapatkan hasil nilai nilai sig. $< 0,001 < 0,05$ H0 ditolak dan H1 diterima, ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif di kelas VIII SMP Negeri 1 Manganitu.

Sependapat dengan hasil ini, penelitian yang dilakukan oleh Mohamad, J., & Samsurizal, M. S. (2016); Revi, R., Sutanto, & Ulin, N. (2022); Ngulmi, K., Winarto, & Vita, R. M. (2019); Masayu, D. P., Nur, L., I Wayan, M., & I Putu, A. (2020); Ihdi, S. P., Rita, J., & Ilan, N. L. (2017); Willes, P., & Elvira, H. R. (2021); Atha, H. R. (2021) menyimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran IPA di SMP. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa tidak terlepas dari proses atau langkah-langkah Model Pembelajaran *discovery learning* yang membuat siswa lebih aktif dan membuka wawasan dan cara berpikir. Pada Model Pembelajaran *Discovery Learning* mendefinisikan belajar adalah sebuah penemuan dimana siswa diarahkan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip secara mandiri (Trianto : 2007). Dalam aplikasinya dalam pembelajaran dikelas model pembelajaran *discovery*

learning memiliki tahapan atau prosedur secara umum yaitu : memberi rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik kesimpulan (*generalization*). Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan SPSS 30 didapatkan bahwa nilai sig. < 0,001 < 0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya bahwa terdapat pengaruh *Model Pembelajaran Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Manganitu

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan memperhatikan Uji Hipotesis menggunakan uji paired sample T-test dengan nilai signifikansi < 0,001 < 0,05 dengan H0 ditolak dan H1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar IPA materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Manganitu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Negeri Manado, SMP Negeri 1 Manganitu, serta semua pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Akbar, J. S., Mokal, Y. B., Rumengan, S. M., Djakariah, D., Akbar, A. F., & Paat, M. (2024). PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PRAKTIKUM UJI ELEKTROLIT TERINTEGRASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA. *SOSCIED*, 7(2), 696-705.
- Bundu, P. (2006). Penilaian Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains-SD. Jakarta : Direktorat Ketenagaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Domits, J. M., Paat, M., Rengkuan, M., Tumbel, F.M., Lihang, A., & Rungkat, J.A. (2025). Developing problem-based learning model integrated with Quizizz application to enhance science learning in SMP Pulau Bunaken, Indonesia. *Journal of Advanced Education and Sciences*, 5(2), 47-57.
- Galla, M. W., & Dungus, F. (2020). Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan PhET Terhadap Proses dan Hasil Belajar Siswa. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(3), 108-112.
- Hardani, dkk. (2020). Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif Yogyakarta: CV. Grup Pustaka Ilmu Yogyakarta.
- Hasibuan, J.J., dan Moerdjiono. 2005. Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kahar, S., Tumbel, F., & Paat, M. (2020). The effect of environmental learning models on science process skills and learning outcomes of students in SMP Negeri 10 Manado. *International Journal of Academic Research and Development*, 5(4), 34-38.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu. (2013). *Pendidikan tentang Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Khamidah, N., Winarto, W., & Mustikasari, V. R. (2019). Discovery Learning: Penerapan dalam pembelajaran IPA berbantuan bahan ajar digital interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 87-99.
- Mokal, Y. B., Paat, M., Lihang, A., & Tumbel, F. M. (2023). *Buku Ajar IPA 3*. Penerbit Lakeisha.
- Mokal, Y. B., Paat, M., Lihang, A., Harahap, F., Kawuwung, F.R., & Kuron, M.A. (2023). Kajian dan Pengembangan Kurikulum IPA. Mafy Media Literasi Indonesia
- Nanlohy, F. N., Roring, V. I., Tanor, M., & Mokal, Y. B. (2023). Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Semester VI Pada Materi Kultur Jaringan Tanaman. *SOSCIED*, 6(1), 288-295.
- Pangesti, W., & Radia, E. H. (2021). Meta analisis pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 281-286.

- Pontoh, M. M., Paat, M., Harahap, F., & Rungkat, J. A. (2024). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA DI SMP NEGERI 6 TONDANO. *SOSCIED*, 7(1), 342-351.
- Prilliza, MD, Lestari, N., Merta, IW, & Artayasa, IP (2020). Efektivitas penerapan model Discovery Learning terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa* , 15 (2), 130-134.
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94.
- Ramadhani, A. H. (2021). Pengaruh pendekatan pembelajaran discovery learning pada hasil belajar siswa. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 96-103.
- Rantung, C. R., Paat, M., & Harahap, F. (2025). Penerapan Model Pembelajaran (PBL) Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Pemansan Global Di SMP Negeri 4 Tondano: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3441-3452.
- Ristiani, R., Sutarto, S., & Nuha, U. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMP. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* , 6 (2), 191–198
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika* (Ed. Ke-6) Cet. Ke-3. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. (2013). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E.dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanti, E. (2016). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap keterampilan sains dan hasil belajar siswa kelas viii tentang IPA SMP Advent Palu. *JSTT*, 5(3).
- Talumewo, V., Harahap, F., & Suriani, N. W. (2023). Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar IPA Melalui Model Discovery Learning dengan Media Lingkungan Pada Siswa Kelas VII SMP. *SCIENING: Science Learning Journal*, 4(1), 68-74.
- Tandaju, F. J. I., Paat, M., & Harahap, F. (2023). PENGARUH DISIPLIN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII SMP NEGERI 2 TOMPASO. *SOSCIED*, 6(2), 321-330.
- Thorsett, P. (2021). *Teori Pembelajaran Penemuan: Pengantar Diskusi*.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Penerbit Prestasi Pustaka
- Umar Hamalik. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Westwood, Petter. (2008). *Apa yang Perlu Diketahui Guru tentang Metode Pengajaran*. Australia: Ligare
- Winkel, W.S dan M.M Sri Hastuti. 2010. *Bimbingan dan Konseling Di Institusi Pendidikan*. Yogyakarta: Media Abadi
- Wurarah, M., Sumampouw, H.M., & Mokal, Y.B. (2025). *Penelitian Pembelajaran Biologi*. Mafy Media Literasi Indonesia