

## STUDI KOMPARATIF HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DENGAN UJI ANOVA

Fita Fatimah<sup>1\*</sup>, Dewi Mashitasari<sup>2</sup>, Abdul Ghofur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Argopuro Jember, [fita.fatimah88@gmail.com](mailto:fita.fatimah88@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas PGRI Argopuro Jember, [sarishita0423@gmail.com](mailto:sarishita0423@gmail.com)

<sup>3</sup>Program Studi Statistika, Universitas PGRI Argopuro Jember, [aghofur2023@gmail.com](mailto:aghofur2023@gmail.com)

\*Penulis Korespondensi, email : [fita.fatimah88@gmail.com](mailto:fita.fatimah88@gmail.com)

---

**Abstrak.** Pembelajaran IPA dikatakan berhasil jika semua tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat terpenuhi, yang ditunjukkan dengan hasil belajar IPA. Hasil belajar dapat dipahami sebagai hasil dari proses belajar mengajar yang digunakan untuk menentukan berhasil atau tidaknya suatu program pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan capaian hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan umpan balik bagi guru dalam mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan. Penelitian ini merupakan penelitian komparatif dengan membandingkan rerata hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan. Data yang dianalisis hanya data yang berdistribusi normal. Uji statistik yang digunakan adalah uji ANOVA dengan langkah-langkah sebagai berikut : (1) uji normalitas; (2) perbandingan nilai rata-rata; (3) uji homogenitas; (4) uji ANOVA. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa dari sepuluh kelas (VIII-A s/d VIII-J) hanya 3 kelas yang datanya berdistribusi normal dan homogen yaitu (VIII-A, VIII-E, dan VIII-I). Dari tiga kelas ini nilai rata-rata tertinggi diperoleh kelas VIII-E dengan nilai 79,3, sedangkan nilai rata-rata paling rendah diperoleh kelas VIII-A dengan nilai 77,3. Hasil uji Anova menunjukkan nilai sig 0,058 > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Kelas VIII-A, Kelas VIII-E, dan Kelas VIII-I pada materi sistem pencernaan.

**Kata kunci:** ANOVA, hasil belajar, sistem pencernaan.

**Abstract.** Science learning is said to be successful if all the learning objectives that have been set can be fulfilled, which is indicated by the learning outcomes. Learning outcomes can be understood as the result of the teaching and learning process used to determine the success or failure of a learning program. This study aims to determine whether or not there are differences in the learning outcomes of VIII grade students in the digestive system topics. The results of this study can be used as feedback for teachers in evaluating the learning that has been done. This research is a comparative study by comparing the average learning outcomes of VIII grade students on the digestive system topics. The data analyzed is only data that is normally distributed. The statistical test used is the ANOVA test with the following steps: (1) normality test; (2) comparison of average scores; (3) homogeneity test; (4) ANOVA test. Based on the data analysis that has been done, it is known that of the ten classes (VIII-A to VIII-J) only 3 classes have normal and homogeneous distribution of data, namely (VIII-A, VIII-E, and VIII-I). From these three classes, the highest average score was obtained by VIII-E with a value of 79.3, while the lowest average value was obtained by VIII-A with a value of 77.3. The results of the

*Anova test showed a sig value of  $0.058 > 0.05$ , meaning that there was no significant difference between the learning outcomes of Class VIII-A, Class VIII-E, and Class VIII-I on the digestive system topics*

**Keywords:** ANOVA, learning outcomes, digestive system.

---

Cara Menulis Sitasi: Fatimah, F., Mashitasari, D., Ghofur, A. (2023). Studi Komparatif Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Pencernaan dengan Uji Anova. *Estimator*, I (1), 36-42.

DITERIMA: 08 Juni 2023

DISETUJUI: 15 Juni 2023

ONLINE: 30 Juni 2023

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan melibatkan interaksi antara guru dan siswa serta berbagai sumber belajar. Penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan formal di sekolah sangat bergantung pada pembelajaran [9]. Studi tentang fenomena alam, baik yang hidup maupun yang tidak hidup, mencakup tiga bidang ilmu dasar: biologi, fisika, dan kimia, dan dikenal sebagai ilmu pengetahuan alam (IPA). Pada dasarnya IPA dibangun atas tiga dasar yaitu sikap, proses, dan produk ilmiah[4]. Studi tentang alam sekitar dan isinya, termasuk semua objek, peristiwa, dan gejalanya, dikenal sebagai ilmu alam. Karena IPA sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, maka IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan mulai dari sekolah dasar, dimana pengalaman langsung ditekankan untuk mengembangkan kompetensi siswa dalam mengeksplorasi dan memahami alam. Sekitar secara terencana. Untuk membantu siswa mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang alam di sekitar mereka, pendidikan sains dirancang untuk menemukan dan bertindak [6].

Tujuan mendasar dari pendidikan sains adalah mempersiapkan siswa untuk memahami sains dan teknologi melalui pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang memungkinkan mereka untuk memahami dan menyelesaikan masalah lingkungan dunia nyata[7]. Selain itu Pembelajaran IPA di SMP bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan berbagai keterampilan, seperti keyakinan terhadap keteraturan ciptaan Tuhan, rasa ingin tahu tentang bagaimana sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat berinteraksi satu sama lain, dan pemahaman konseptual. Keterampilan dalam sains dan proses sains yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA dikatakan berhasil jika semua tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat terpenuhi, yang ditunjukkan dengan hasil belajar IPA. Terkait dengan definisi hasil belajar, terdapat beberapa definisi dari para ahli. Hasil belajar adalah hasil akhir dari proses pembelajaran, ketika perubahan tercerminkan dalam tindakan yang dapat diamati dan diukur[3]. Hasil belajar siswa adalah keterampilan yang mereka miliki di akhir pengalaman belajarnya[11]. Ketuntasan belajar, kemampuan menyelesaikan tugas, dan pemahaman pelajaran yang baik merupakan indikator hasil belajar yang optimal [4]. Hasil belajar sebagai perubahan perilaku yang sebenarnya di antara siswa setelah proses belajar mengajar yang dilakukan sesuai dengan tujuan pengajaran[8].

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, hasil belajar adalah evaluasi terhadap proses belajar mengajar seorang guru dengan tujuan untuk menentukan sejauh mana tingkat

keberhasilan belajar seorang siswa terpenuhi. Hasil belajar juga dapat dipahami sebagai hasil dari proses belajar mengajar yang digunakan untuk menentukan berhasil atau tidaknya suatu program pembelajaran. Hasil tersebut diperoleh dari upaya yang dilakukan siswa sesuai dengan kemampuannya. Akibatnya, adalah mungkin untuk menafsirkan hasil belajar sebagai bukti upaya sadar siswa untuk memperoleh pengetahuan dan menerima umpan balik tentang seberapa baik atau buruknya mereka menyerap materi.

Pada kurikulum 2013, pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu antara tiga pelajarannya itu fisika, kimia dan biologi. Dalam materi biologi terdapat beberapa pembahasan yang diajarkan di kelas VIII, salah satunya adalah materi sistem pencernaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) membandingkan capaian hasil belajar siswa kelas VIII-A s/d VIII-J pada materi sistem pencernaan; (2) memberikan umpan balik kepada guru tentang bagaimana hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan. Jika ada yang hasilnya dibawah acuan yang ditetapkan, maka bisa dijadikan masukan bagi guru untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

Untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu sistem pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik maka evaluasi pembelajaran sangatlah penting. Karena tidak melakukan evaluasi menandakan pendidik belum ada kemajuan dalam mengembangkan sistem pembelajaran. Tujuan evaluasi adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana siswa belajar secara umum, termasuk keterampilan proses mereka serta pengetahuan, konsep, sikap dan nilai mereka. Guru dapat menggunakan ini sebagai umpan balik atau untuk membuat keputusan penting tentang strategi belajar mengajar. Guru harus menilai proses serta hasil belajar siswa untuk tujuan ini[5].

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) membandingkan capaian hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan; (2) memberikan umpan balik kepada guru tentang bagaimana hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan. Jika ada yang hasilnya dibawah acuan yang ditetapkan, maka bisa dijadikan masukan bagi guru untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

### ***Hipotesis***

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijelaskan, maka hipotesis yang akan diujikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H<sub>0</sub> :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan.

H<sub>1</sub> :Terdapat perbedaan perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif, yaitu penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda[12]. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel yaitu hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan dengan sepuluh sampel yaitu kelas VIII-A s/d VIII-J. Dalam penelitian ini data yang dianalisis hanya data yang berdistribusi normal saja.

Tahapan analisis data yang dilakukan yaitu (1) melakukan uji normalitas pada data tiap kelompok; (2) menghitung rata-rata nilai siswa pada kelas yang datanya berdistribusi normal; (3) melakukan uji homogenitas pada data yang berdistribusi normal; (4) membandingkan nilai rata-rata pada kelompok data yang berdistribusi normal dan homogen dengan uji ANOVA.

ANOVA (Analysis of Variance) merupakan cara untuk menguji perbedaan rata-rata tiga atau lebih sampel/data yang diperoleh dari sumber yang sama maupun berbeda. Anova merupakan salah satu uji hipotesis komparatif dan digunakan untuk data yang berjenis rasio atau interval, data yang berdistribusi normal, dan data yang homogen[1]. ANOVA (*Analysis of Variance*) merupakan cara untuk menguji perbedaan rata-rata tiga atau lebih sampel/data yang diperoleh dari sumber yang sama maupun berbeda. Anova merupakan salah satu uji hipotesis komparatif dan digunakan untuk data yang berjenis rasio atau interval, data yang berdistribusi normal, dan data yang homogen[1]. Dasar pengambilan keputusan Anova dengan membandingkan nilai signifikansi (Asymp. Sig) dengan probabilitas 0.05. Adapun ketentuan pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut[10]:

1. Jika nilai signifikansi (Sig)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan signifikan rerata antar kelompok
2. Jika nilai signifikansi (Sig)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan signifikan rerata antar kelompok.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sebaran data kelas mana saja yang terdistribusi normal. Hanya data-data yang berdistribusi normal saja yang kemudian akan dibandingkan nilai rata-rata nyadengan uji ANOVA. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

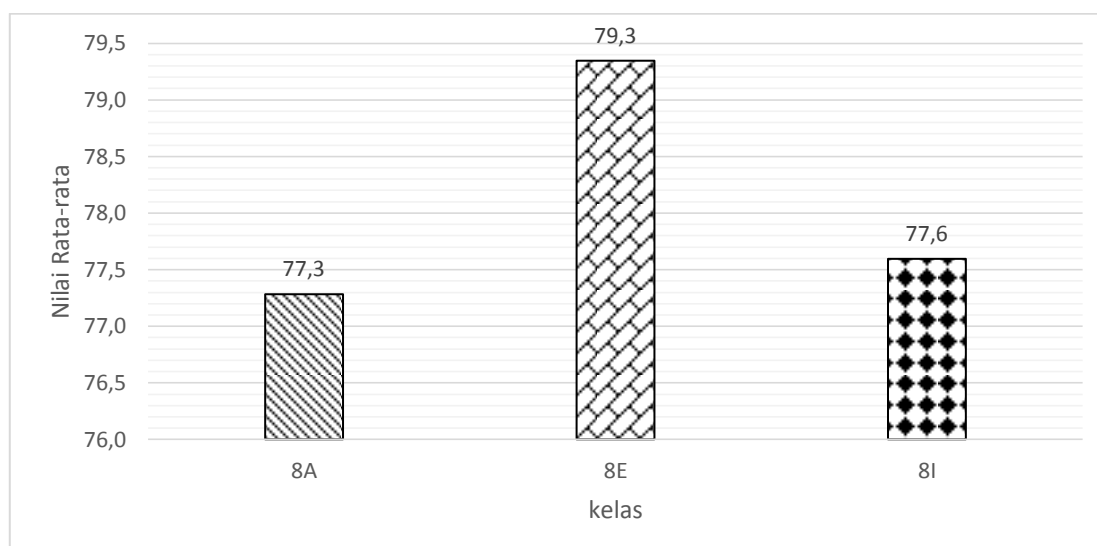
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI8A	.133	32	.157	.953	32	.175
NILAI8B	.246	32	.000	.860	32	.001
NILAI8C	.185	32	.007	.907	32	.009
NILAI8D	.158	32	.042	.911	32	.012
NILAI8E	.111	32	.200*	.947	32	.119
NILAI8F	.191	32	.004	.925	32	.028
NILAI8G	.176	32	.013	.887	32	.003
NILAI8H	.266	32	.000	.854	32	.001
NILAI8I	.145	32	.086	.953	32	.176
NILAI8J	.206	32	.001	.853	32	.000

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Jumlah data dalam tiap kelompok kelas adalah 32, sehingga uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro-Wilk. Dasar pengambilan keputusannya adalah data berdistribusi normal jikanilai Sig. > 0,05. Berdasarkan tabel hasil uji normalitas diatas, diketahui bahwanya ada 3 kelas yang berdistribusi normal yaitu kelas VIII-A (dengan sig. 0.175) kelas VIII-E (dengan sig. 0.119) dan kelas VIII-I (dengan sig. 0.176)

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menghitung nilai rata-rata yang diperoleh siswa dari setiap kelas yang datanya sudah terbukti berdistribusi normal. Hasilnya disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Nilai Rata-rata SetiapKelas

Berdasarkan grafik 1 diatas kita dapat melihat bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh kelas VIII-E dengan nilai rata-rata 79.3, sedangkan nilai rata-rata paling rendah diperoleh

kelas VIII-A dengan nilai 77,3. Jika kita hanya mengkaji dari nilai rata-rata secara langsung maka di antara kelas tersebut tampak terdapat perbedaan kemampuan hasil belajar. Namun secara statistik tidak bisa demikian, kita harus melakukan uji statistik untuk menentukan ada tidaknya perbedaan rata-rata antar kelompok.

Setelah mengetahui data mana saja yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas pada data yang terbukti berdistribusi normal. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas  
**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.138	2	93	.325

Data dikatakan homogen jika nilai Sig. > 0.05. berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan, diketahui bahwa nilai sig. 0,325 > 0.05 yang berarti bahwa data hasil belajar siswa di kelas VIII-A, VIII-E, dan VIII-I memiliki data yang homogen.

Setelah mengetahui data yang berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai rata-rata dengan uji ANOVA. Hasilnya disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA  
**ANOVA**

NILAI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	79.083	2	39.542	2.929	.058
Within Groups	1255.406	93	13.499		
Total	1334.490	95			

Berdasarkan output anova, dapat diketahui bahwa nilai sig 0.058 > 0,05, jadi H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Kelas VIII-A, Kelas VIII-E, dan Kelas VIII-I pada materi sistem pencernaan. Fakta bahwa pada tingkat signifikansi 5%, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa guru telah berhasil menyampaikan materi sistem pencernaan dengan baik. Namun, guru mungkin masih dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswanya mengingat mayoritas siswa memperoleh nilai dibawah 80.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diketahui bahwa jika ditinjau dari nilai rata-rata, kelas yang memperoleh rata-rata tertinggi adalah kelas VIII-E dengan nilai 79.3, sementara rata-rata terendah adalah kelas VIII-Adengan nilai 77.3. Berdasarkan hasil uji ANOVA yang telah dilakukan diketahui nilai sig 0.058 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Kelas VIII-A, Kelas

VIII-E, dan Kelas VIII-I pada materi sistem pencernaan. Tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa guru telah berhasil menyampaikan materi sistem pencernaan dengan baik. Namun, guru mungkin masih dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswanya mengingat mayoritas siswa memperoleh nilai dibawah 80.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh siswa kelas VIII dan guru mata pelajaran IPA di MTs. X yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Tidak lupa kepada pihak-pihak yang telah mendukung baik dalam bentuk moril maupun materil dalam penyelesaian penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] Anggara, D.S & Anwar, S. *Statistika Pendidikan*. Pamulang : UNPAM PRESS, 2017
- [2] Arifin, Zaenal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.2010.
- [3] Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta,2009.
- [4] Arviansyah, R, Indrawati, & Harijanto, A. *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Disertai LKS Audiovisual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol.4 No.4, Maret 2016, hal 308 – 314.
- [5] Aulia, RN , Rahmawati, R & Permana, D. *Peranan Penting Evaluasi Pembelajaran Bahasa Di Sekolah Dasar*. Jurnal BELA INDIKA. Volume 01 Nomor 01 Tahun 2020, hal1-9.
- [6] Fatimah. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA Dengan Metode Demonstrasi Di kelas V SDN 10 Biau*. Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No. 4 ISSN 2354-614X
- [7] Firdausy, dkk. *Studi Komparatif Kompetensi Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan LKS IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Kelas VIII SMPN 13 Padang*. Jurnal Pillar of Physics Education, Vol 11. No 3, hal 33-40. 2018.
- [8] Jihad, A & Haris, A. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada. 2010.
- [9] Nesi, M & Akobiarek, M. *Pengaruh Minat Dan Penggunaan Metode Terhadap Hasil Belajar Ipa Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Jayapura*. BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains Volume 1, Nomor 1, Juni 2018 e-ISSN : 2598-7453 DOI: <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.246>

- [10] Raharjo, S. *Cara Melakukan Analisis Anova Satu Faktor dengan SPSS*. Diakses pada <https://www.spssindonesia.com/2017/10/analisis-anova-satu-faktor-spss.html>
- [11] Sudjana, N. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2013
- [12] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta. 2016