

**Kemampuan Mahasiswa Sebelum Dan Sesudah Mengikuti Pembelajaran Ilmu Statistik Program Studi Teknik Sipil Kelas B Universitas Muhammadiyah Jember**  
*Student Abilities Before And After Participating Statistical Science Learnig Class B Civil Engineering Study Program Muhammadiyah Jember University*

Amri Gunasti <sup>1)</sup>, Faizul Fajri <sup>2)</sup>, Zaskia Paramitha Wardhani <sup>3)</sup>, M. Farhan Fanani <sup>4)</sup>, Dyah Ayu Puji Lestari <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Amri Gunasti, Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [amrigunasti@unmuhjember.ac.id](mailto:amrigunasti@unmuhjember.ac.id)

<sup>2)</sup>Faizul Fajri, Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [fajrifauz405@gmail.com](mailto:fajrifauz405@gmail.com)

<sup>3)</sup>Zaskia Paramitha, Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [zaskiaramitha14@gmail.com](mailto:zaskiaramitha14@gmail.com)

<sup>4)</sup>M. Farhan Fanani, Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [fananifarhan2@gmail.com](mailto:fananifarhan2@gmail.com)

<sup>5)</sup>Dyah Ayu Puji Lestari, Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [dyahayupujilestari1601@gmail.com](mailto:dyahayupujilestari1601@gmail.com)

**Abstrak**

Statistika ialah suatu cabang matematika yang sangat berguna dalam kehidupan manusia. Karena sangat berguna dalam kehidupan manusia, statistik digunakan baik dalam pengambilan keputusan di dunia perdagangan, ekonomi, pendidikan, dan politik. Pengujian ini bertujuan guna melihat apakah terdapat perbandingan hasil belajar mahasiswa dalam menguasai gagasan pemahaman kala mengenali pengukuran uji t berpasangan. Uji t berpasangan ialah metodologi yang digunakan guna mengetahui perbedaan rata-rata 2 variabel dalam satu pengumpulan. Subjek penelitian dilakukan pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember program studi Teknik Sipil sebanyak 52 orang. Pengecekan data memakai uji t berpasangan dilakukan secara manual dengan aplikasi SPSS for Windows varian 25. Hasil pengujian menampilkan terdapatnya perbandingan antara sebelum dan setelah pembelajaran Ilmu Statistik pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember program studi Teknik Sipil. Perihal ini dibuktikan dengan hasil pengecekan uji t berpasangan yang mendapatkan nilai signifikan  $0,00 > 0,05$ .

**Keywords:** Uji T Berpasangan, Ilmu Statistik, Pemahaman, Teknik Sipil, Kemampuan Mahasiswa.

**Abstract**

Statistics is a branch of mathematics that is very useful in human life. Because it is very useful in human life, statistics are used both in decision making in the world of trade, economics, education and politics. This test aims to see whether there is a comparison of student learning outcomes in mastering the idea of understanding when recognizing paired t test measurements. The paired t test is a methodology used to determine the average difference between 2 variables in one collection. The research subjects were 52 students at the Muhammadiyah University of Jember, Civil Engineering study program. Data checking using the paired t test was carried out manually with the SPSS for Windows variant 25 application. The test results show that there is a comparison between before and after learning Statistics for students at the Muhammadiyah University of Jember in the Civil Engineering study program. This is proven by the results of checking the paired t test which obtained a significant value of  $0.00 > 0.05$ .

**Keywords:** Paired T Test, Statistics, Understandin, Civil Engineering, Student Abilities.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan ialah modal manusia untuk meningkatkan kapasitas yang sesungguhnya, sekaligus membantu manusia agar lebih cepat berhubungan dengan lingkungan sosialnya, sementara itu pertumbuhan perpindahan sosial pada jalan yang unggul ditentukan dengan pendidikan (Abdullah, 2017). Pembelajaran ialah perihal yang sangat berarti dalam merancang manusia supaya sanggup melindungi serta mengupayakan kepuasan individu selaku manusia serta membina SDM (Nadialista Kurniawan, 2021). Dalam pendidikan, penuntut hendaknya menguasai substansi modul yang diajarkannya semacam bagaimana metode meningkatkan keahlian berpikir siswa, serta menguasai berbagai macam model pendidikan yang bisa menghidupkan keahlian belajar siswa dengan pengajaran yang teliti oleh dosen (Abdullah, 2017).

Dalam suatu aktivitas belajar bisa dikatakan terjalin pendidikan, apabila sudah terjadi kemajuan dalam sikap serta uraian pada mahasiswa yang disebabkan oleh kesempatan berkembang (Nadialista Kurniawan, 2021). Dengan demikian, bisa dibedakan sudut pandang yang signifikan dalam latihan pendidikan, khususnya pada hasil belajar selaku pemahaman pada mahasiswa. Dalam latihan mendidik serta belajar, mahasiswa ialah subjek serta objek dari aktivitas mendidik. Dengan itu, maka pusat dari sistem pengajaran merupakan latihan pendidikan mahasiswa dalam menerapkan kegiatan belajar yang dilakukan (Aunurrahman, 2016). Sasaran yang ditunjukkan pasti akan tercapai apabila mahasiswa bisa menguasai serta mempraktikkan materi yang sudah diperoleh (Halder & Saha, 2023).

Pada pembelajaran statistika, memusatkan atensi pada mahasiswa agar bisa menguasai serta mempraktikkan sistem data untuk memperoleh informasi yang ingin dicapai. Statistika ialah ilmu yang berkonsentrasi pada metode mengumpulkan data, menyajikan data serta membuat kesimpulan dari data tersebut (Arifin, 2014). Dengan demikian, statistika ialah ilmu yang vital dalam menanggulangi

data, khususnya data dalam jumlah banyak (Rudini, 2017). Bersamaan dengan berjalannya waktu, statistika sangat penting guna memperoleh informasi yang baik dan akurat (Paisal, Satyahadewi & Perdana, 2021). Hasil yang pasti, tentunya membutuhkan aplikasi yang terukur untuk menyokong pengolahan data, sehingga digunakan aplikasi SPSS (*Statistical Program for Social Science*) dalam pengecekan data.

Pada pengujian ini, uji- *t* yang sesuai digunakan untuk memastikan korelasi titik tengah dari 2 sampel berpasangan (*dependen*) pada *pretest* serta *posttest* (Tarumasely, 2020). Hasil uji-*t* berpasangan ditetapkan melalui nilai signifikan (Damayanti, 2019). Nilai signifikan (*2-tailed*) < 0.05 menampilkan jika ada perbandingan antara variabel yang mendasari serta aspek terakhir. Perihal ini menampilkan adanya pengaruh terhadap perbandingan perlakuan yang diberikan pada tiap variabel (Paud et al., 2023). Nilai signifikan (*2-tailed*) > 0.05 menampilkan jika tidak ditemukan perbandingan antara variabel yang mendasari serta aspek terakhir. Perihal ini menampilkan jika tidak ada pengaruh terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada tiap variabel (Paud et al., 2023).

Sampel berpasangan merupakan uji untuk membuat kesimpulan mengenai perbandingan antara 2 variabel yang sesuai, seperti pengaruh dari satu perlakuan terhadap 2 perilaku. Sampel berpasangan dapat membantu peneliti dalam memperhitungkan seberapa besar jumlah variasi dalam satu variabel yang disebabkan oleh variasi dalam variabel lain (Dra Ni Luh Putu Suciptawati & Jurusan Matematika, 2016). Perwujudan pengujian perbedaan 2 rata-rata sampel ini menyiratkan jika 2 data yang butuh diuji perbedaannya berasal dari kelompok sampel yang seragam dan menghasilkan 2 distribusi data (Damayanti, 2019). Contoh sampel berpasangan, misalnya nilai pemahaman saat sebelum pembelajaran serta sesudah pembelajaran, misalnya seperti penelitian yang kami lakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh terhadap korelasi hasil belajar mahasiswa pada saat menempuh mata kuliah Ilmu Statistik. Dengan

mengidentifikasi perbandingan prestasi akademik mahasiswa dikala menempuh mata kuliah. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembangan strategi pengajaran pada mata kuliah Ilmu Statistik agar memberikan pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik bagi mahasiswa.

## 2. Tinjauan Pustaka

### a. Pengertian Uji T Berpasangan

Menurut (Palimbong et al., 2022), uji- t berpasangan ialah strategi pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan perlakuan, dipaparkan dengan membedakan antara rata-rata sebelum dan setelah memperoleh perlakuan.

Karakteristik yang kerap ditemui pada uji t-berpasangan merupakan objek riset memperoleh 2 tindakan yang tidak sama. Walaupun memakai objek riset yang serupa, para ilmuwan tetap sesungguhnya memperoleh 2 tipe data pengujian, ialah data khusus dari perlakuan utama serta data dari perlakuan berikutnya (Montolalu & Langi, 2018).

### b. Rumus

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Dimana:

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var(s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

- t = ditetapkan jumlah t bilang  
 $\bar{D}$  = beda nilai tengah pada beda penilaian pertama dan kedua  
 SD = simpangan baku pada beda penilaian pertama dan kedua  
 n = total spesimen

### c. Interpretasi

- i. untuk mendefinisikan uji t-test perlu ditetapkan:
  - Nilai signifikansi  $\alpha$

- Df (degree of freedom) =  $N - k$ , spesifik untuk uji t berpasangan  $df = N - 1$

- ii. Membandingkan nilai  $t_{hit}$  dengan  $t_{tab} = \alpha ; n- 1$

- iii. jika:

$t_{hit} > t_{tab} \rightarrow$  pada dasarnya unik ( $H_0$  ditolak)

$t_{hit} < t_{tab} \rightarrow$  pada dasarnya tidak unik ( $H_0$  diterima).

## 3. Metode Penelitian

### a. Jenis Data dan Sumber

Dalam mengumpulkan data, para peneliti mengumpulkan data dalam bentuk data primer. Data primer ialah tipe data yang didapatkan instan dari sumber yang bersangkutan (tanpa perantara), baik perorangan ataupun kelompok (Argita Endraswara, 2013). Data primer eksplisit ditunjukkan dalam menanggapi persoalan riset. Para peneliti mengumpulkan data primer dengan memakai metode riset, mengumpulkan data primer dengan memakai pertanyaan tertulis. Peneliti mengajukan persoalan kepada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember program studi Teknik Sipil Kelas B, untuk memperoleh data ataupun informasi yang dibutuhkan. Tipe data dalam eksplorasi ini merujuk atas kualifikasi pengukuran variabel yang dipakai berupa pendapat dan pengalaman responden.

### b. Jenis Eksplorasi

Jenis eksplorasi yang dipilih ini tergolong pada eksplorasi komparatif. Metode komparatif atau teknik perbandingan merupakan suatu riset pendidikan yang menggunakan cara membandingkan sebuah objek dengan objek lainnya. Penelitian komparatif merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menemukan jawaban mendasar tentang hubungan sebab-akibat dengan menganalisa faktor-faktor yang menyebabkan munculnya atau terciptanya suatu fenomena tertentu. Ini adalah perbandingan dua atau lebih kelompok variabel tertentu.

Objek dalam penelitian ini merupakan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember program studi Teknik Sipil Kelas B. Proses pengambilan sampel dalam penelitian

ini adalah *Purposive Sampling* (meode pengambilan sampel dengan tidak secara acak, daerah atau strata, namun atas dasar adanya pertimbangan yang menjadi titik fokus tujuan tertentu). Informasi yang dikumpulkan dalam pengujian ialah informasi primer. Informasi primer ialah data yang di dapatkan secara langsung kepada yang bersangkutan di lapangan tentang bagaimana pemahaman Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Program Studi Teknik Sipil kelas B pada mata kuliah Ilmu Statistik. Sumber informasi primer dalam pengujian tersebut didapatkan dari responden dengan memberikan pertanyaan melalui media *WhatsApp* (melewati perangkat penghubung), dimana sumber informasi primer dalam pengujian ini ialah mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Ilmu Statistik.

### c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini memakai cara uji t berpasangan. Uji t berpasangan berguna dalam perbandingan rata-rata dari dua variabel dalam satu kelompok (Nurmalasari, 2018). Bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berpasangan yang di uji terjadi perubahan yang sangat besar. Hasil dari uji t berpasangan ditentukan dari nilai signifikansinya. Jika nilai signifikan (*2-tailed*) < 0.05, menyatakan adanya perbandingan yang signifikan jarak aspek awal dan akhir. Dengan demikian, ada perbedaan pada perlakuan yang diberikan di setiap variabel. Sebaliknya, jika nilai signifikan (*2-tailed*) > 0.05, menyatakan bahwa tidak ada perbandingan besar antara aspek yang mendasari dan aspek yang terakhir. Maka perihal ini menampilkan bahwa tidak ada akibat terhadap perbandingan perlakuan yang diberikan pada setiap variabel.

Tabel 1 tersebut merupakan hasil nilai pretest dan posttest kelas B yang berjumlah 52 mahasiswa. Nilai terendah pretest yaitu terendah 20 dan nilai tertinggi pretest yaitu sebesar 80, sedangkan nilai terbawah posttest yaitu sebesar 45 dan nilai teratas posttest yaitu sebesar 100. Data pada tabel 1 dianalisa melalui paired sample t-test dengan memakai aplikasi SPSS (Statistical Package for Social Science). Hasil analisa bisa dilihat dalam tabel 2, 3, 4, dan 5.

## 4. Hasil Dan Pembahasan

Data percobaan pertama pada penelitian ini berasal dari hasil pre-test dan data percobaan lainnya berasal dari hasil post-test. Rincian dari kedua percobaan tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Table 1. Data nilai sebelum percobaan (*pretest*) dan sesudah percobaan (*posttest*)

NO	SEBELUM	SESUDAH
1	50	100
2	30	95
3	35	89
4	30	95
5	40	80
6	50	90
7	40	95
8	20	95
9	30	80
10	30	95
11	30	80
12	40	90
13	35	85
14	45	90
15	30	85
16	80	98
17	35	90
18	20	90
19	40	90
20	30	85
21	20	95
22	30	90
23	45	95
24	45	95
25	30	45
26	40	90
27	30	85
28	30	90
29	45	95
30	30	90
31	20	95
32	40	80
33	35	85
34	30	90
35	40	80
36	35	89
37	40	85
38	40	90
39	45	86
40	35	90
41	30	90
42	35	90
43	45	95
44	38	91
45	30	85
46	30	90
47	20	60
48	35	85
49	35	80
50	30	80
51	40	85
52	53	88

Sumber : Hasil Wawancara Mahasiswa

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	35,88	52	10,066	1,396
	Posttest	87,62	52	8,874	1,231

Table 2. Test Normality

Sumber: IBM SPSS Statitics 25

Pada tabel uji normality tersebut didapatkan nilai signifikan 0.007. Apabila nilai signifikan > 0.05 dapat disimpulkan nilai sisa standart normal tetapi jika nilai signifikan < 0.05 maka nilai sisa standart tidak wajar. Maka dari nilai signifikan menunjukkan bahwa data tersebut termasuk residual standart normal.

Table 3. Paired Samples Statistics

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	35,88	52	10,066	1,396
	Posttest	87,62	52	8,874	1,231

Sumber: IBM SPSS Statitics 25

Pada data diatas diperoleh nilai rerata hasil *pretest* sebesar 35,88. Dan pada nilai *posttest* sebesar 87,62 dengan jumlah mahasiswa yang dipakai untuk sampel penelitian sebanyak 52 orang mahasiswa. Karena nilai rerata hasil pembelajaran pada *pretest* < *posttest*, maka dari itu didapatkan perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Table 4. Paired Samples Correlations

Paired Samples Correlations					
		N	Correlation	Sig.	
Pair 1	Pretest & Posttest	52	0,263	0,060	

Sumber: IBM SPSS Statitics 25

Output diatas merupakan hasil pengujian hubungan dari variabel *pretest* dan variabel *posttest*. Dari data diatas didapatkan besar koefisien korelasi sejumlah 0,263 dengan jumlah sig. sebesar 0,060. Karena nilai sig. 0,060 > 0,05, maka disimpulkan tidak terdapat hubungan antara variabel pre test dengan variabel post test.

Table 5. Paired Samples Test

Paired Samples Test								
		Paired Differences				T	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower	Upper		
Pair 1	Pretest - Posttest	51,731	11,539	1,600	54,943	48,518	32,329	0,000

Sumber: IBM SPSS Statitics 25

Pada tabel 4 hasil Uji-T ( $t_{hit}$ ) menunjukkan nilai sebesar 32,329. Dengan nilai *df* (*degree of freedom*) = 52 – 1= 51. Jadi,  $t_{tab}$  yang dilihat dalam nilai sig 0,05 dengan titik presentase distribusi t (*df* = 51) yaitu  $t_{tab} = 2,007$ . Setelah itu, bandingkan antara  $t_{hit}$  dengan  $t_{tab}$ . Diperoleh  $t_{hit} = 32,329 > t_{tab} = 2,007$ . Maka bisa disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima atau ada pengaruh positif dalam proses belajar Ilmu Statistik terhadap pemahaman mahasiswa.

Pada uji t berpasangan yang dilakukan dari 52 data mahasiswa sebelum mengikuti dan setelah mengikuti mata kuliah Ilmu Statistik, dapat diketahui dari tabel 2 *paired samples statistics* didapatkan nilai rata-rata sebelum pembelajaran sebesar 35,88, *standart deviation* 10,066, *standart error mean* 1,396 dan pada nilai sesudah pembelajaran didapatkan nilai rata-rata 87,62, *standart deviation* sebesar 8,874, *standart error mean* sebesar 1,231. Pada tabel 3 *Paired Samples Correlations* didapat nilai *correlation* sebesar 0,263 dan nilai sig sebesar 0,060 maka tidak ada hubungan dalam input dan output pada nilai tersebut. Pada hasil *sample paired t test* didapatkan nilai rata-rata sebesar 51,731, *standart deviasi* sebesar 11,539 dan *standart error* rata-rata sebesar 1,600. Lalu pada tabel 4 *paired samples test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000.

Maka bisa disimpulkan adanya perbedaan dari sebelum dan sesudah

dilakukan pembelajaran ilmu statistik pada 52 Mahasiswa prodi Teknik Sipil kelas B Universitas Muhammadiyah Jember.

Berdasarkan hipotesis pertama dalam pengujian ini, diketahui adanya pengaruh peningkatan pemahaman mahasiswa dari sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran ilmu statistik, sehingga dari hipotesis tersebut kita memperoleh data real yang mendukung proses pengujian.

Menurut (Tarumasely, 2020), mengenai perbandingan hasil pembelajaran dalam pemahaman ide melalui pelaksanaan metode pembelajaran berbasis *self managed learning* dilakukan dengan studi kuasi eksperimental untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat antar variabel. Hasil pengujian ini mengindikasikan bahwa uji t bebasangan menunjukkan jumlah nilai sig sebesar 0,000, dengan sig. < 0,05, menandakan hubungan signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil dari uji t yang sesuai menampilkan signifikan nilai sebesar 0,000, menandakan H<sub>0</sub> ditolak. Perihal ini ada perbandingan yang besar antara hasil belajar dalam menguasai gagasan teori belajar siswa dengan memakai sistem *self regulated learning* (Bahri, 2016).

Menurut (Sma & Sikur, 2020) mengenai Pengaruh Virus Corona Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA Negeri 1 Sikur. pengujian yang dicoba merupakan riset eksperimental yang bertujuan guna mengetahui ikatan karena sesuatu tertentu terhadap variable serta kemudian mengamati pengaruhnya. Hasil uji *paired sample t-test* menghasilkan  $t_{hit}$  10,698 dengan nilai sig sebesar 0,000. H<sub>0</sub> ditolak bila nilai  $t_{hit} > t(0.05;29)$  sehingga dengan menggunakan tingkat signifikan  $\alpha = 0.05$  memberikan nilai  $t(0.05;29) = 2.045$  artinya H<sub>0</sub> ditolak. Dihilangkannya H<sub>0</sub> menunjukkan terdapatnya perbandingan pembelajaran geografi siswa kelas XI IPS

sebelum dan sesudah endemi covid – 19 (Arbain, 2021).

Menurut (Montolalu & Langi, 2018) dalam penelitiannya mengenai dampak persiapan PC dan inovasi data mendasar bagi pendidik menggunakan uji t berpasangan. Metode pengujian yang dilaksanakan (Ratminingsih, 2010) merupakan penelitian eksperimental yang memiliki maksud untuk mengetahui perihal kausalitas dari perlakuan tertentu terhadap suatu variabel dan kemudian mengamati pengaruhnya. Hasilnya menunjukkan bahwa uji t menghasilkan dengan nilai signifikansi 0,05 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H<sub>0</sub> ditolak. Ini menandakan bahwa persiapan PC dan inovasi data mendasar berdampak positif pada hasil belajar.

Menurut (Magdalena & Angela Krisanti, 2019) mengenai analisa sebab dan solusi kompatibilitas produk jadi memakai eksplorasi statistik menggunakan teknik pengujian *independent sample t-test* di PT. Merck, Tbk. Menurut persoalan yang muncul, data diolah dengan hipotesis statistik memakai metode pengujian sampel tidak berpasangan untuk mengidentifikasi proses pengolahan data mana yang dapat menyebabkan kesesuaian produk jadi untuk produk “X” (Hernikawati, 2021). Dari hasil perhitungan, H<sub>0</sub> ditolak menunjukkan bahwa beban rata-rata pusat tablet tidak setara dengan beban khas tablet asli.

Menurut (Susanti & Zulaika, 2021) mengenai pengaruh promosi kesehatan deteksi dini *Ca Mammae* terhadap remaja. Desain penelitian ini merupakan penelitian sham eksperimen, artinya kelompok pertama mendapat promosi kesehatan melalui pamflet dan kelompok kedua melalui video, sedangkan kelompok ketiga tidak mendapat intervensi (Hastjarjo, 2019). Menunjukkan hasil *sample paired t test* menciptakan nilai signifikan sebesar 0,000. Hal ini mengindikasikan penolakan H<sub>0</sub> dan

menunjukkan bahwa peningkatan kesejahteraan memiliki pengaruh signifikan terhadap pengenalan dini kanker payudara tanpa menggunakan media video atau *flyer* informasi remaja.

Menurut (Sarah et al., 2022) mengenai dampak infografis memanfaatkan pembelajaran *discovery learning* terhadap pemahaman konsep kesetimbangan kimia peserta didik. Riset di MAN 2 Kota Banjarmasin ini adalah riset kuantitatif eksperimental. Riset ini merupakan eksperimen semu dengan desain *unequal control* perencanaan golongan. Desain golongan kontrol non-ekuivalen adalah desain yang umum menggunakan penelitian *pretest* dan *posttest* dimana subjek atau sampel penelitian tersebut tidak dipilih secara acak dari kelompok eksperimen atau kontrol (Hasibuan, 2018). Hasil uji t berpasangan, menunjukkan hasil bahwa  $H_0$  dapat diterima karena nilai signifikan diperoleh  $0,00 \leq 0,05$ .

Menurut (Hasan et al., 2021) mengenai mengenai dampak penerapan model pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar siswa SD di Negeri Soppeng, mengetahui hasil uji t berpasangan signifikansi sebesar 0,000, jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu penerapan model pembelajaran SAVI (Somatik, Auditori, Visual, Intelektual) berpengaruh pada Tema 8, Lingkungan Ramah Kita, Subtema 1, Manusia dan Lingkungan Belajar 2 Pembelajaran. Hasil Pembelajaran Aspek Kognitif Kelas V UPTD SPF SDN 158 Bendera Watalli Kabupaten Soppeng.

Menurut (Susanti & Zulaika, 2021) menyinggung membahas pembelajaran internet dengan mediasi video pembelajaran pada masa pandemi virus Corona. Pengujian ini tergolong penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode

*pretest* dan mempunyai desain *single-group pretest-posttest*. Pengujian ini dilakukan di SMPN 1 Air Nainingan kelas 2 pada tahun ajaran 2020-2021. Uji-t berpasangan menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,005$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pembelajaran antara pembelajaran daring melalui media grup *WhatsApp* dengan pembelajaran daring melalui media grup *WhatsApp* dengan intervensi video pembelajaran (Fauzi, 2020).

Menurut (Putri & Setiawati, 2015) menyajikan penelitian mengenai pemeriksaan kadar asam pada nanas segar dan nanas kalengan, dengan metode spektrofotometri UV-VIS. Pengujian yang dipakai adalah riset analitis, sampelnya diambil secara *simple random sampling* (Dzulfikri & Kusworo, 2017). Tempat penelitian terletak di laboratorium instrumen Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata. Hasil percobaan menunjukkan perbedaan yang signifikan diantara kedua jenis nanas, dengan signifikan 0,00, nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Menurut (Dwianti et al., 2021) mengenai dampak media PPT dalam proses belajar jarak jauh pada latihan kesehatan siswa. Hasil uji-t menandakan nilai signifikan 0,05, menunjukkan kesamaan besar antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pendidikan jasmani siswa pada lembar survey sikap (Dwianti et al., 2021).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Pada uji t berpasangan yang dilakukan dari 52 data mahasiswa sebelum mengikuti dan setelah mengikuti mata kuliah Ilmu Statistik, dapat diketahui dari tabel 4 *paired samples t-test* didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Pada tabel 4 *paired samples t-test* hasil Uji-T ( $t_{hit}$ ) menunjukkan nilai sebesar 32,329. Dengan nilai df (*degree of freedom*) =  $52 - 1 = 51$ . Jadi,  $t_{tab}$  yang dilihat pada signifikansi 0,05 dengan

titik presentase distribusi t ( $df = 51$ ) yaitu  $t_{tab} = 2,007$ . Setelah itu, bandingkan antara  $t_{hit}$  dengan  $t_{tab}$ . Diperoleh  $t_{hit} = 32,329 > t_{tab} = 2,007$ . Maka  $H_1$  diterima atau terdapat pengaruh positif dalam pembelajaran Ilmu Statistik terhadap pemahaman mahasiswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Ilmu Statistik yang diperoleh dalam pengujian dapat memberikan pemahaman yang baik bagi 52 Mahasiswa prodi Teknik Sipil kelas B Universitas Muhammadiyah Jember. Dengan demikian terdapat perbedaan yang relevan pada hasil belajar ditinjau dari sebelum dan sesudah pemahaman konsep pembelajaran. Selain itu, temuan penelitian menunjukkan bahwa mengambil mata kuliah statistika dapat meningkatkan prestasi akademik.

### 1. Saran

Dari penelitian yang dilaksanakan menyatakan bahwa pembelajaran Ilmu Statistik memberikan pemahaman yang positif bagi 52 Mahasiswa prodi Teknik Sipil kelas B Universitas Muhammadiyah Jember, disarankan supaya semua pihak terlibat melakukan pembelajaran yang serius dalam meningkatkan pemahaman Mahasiswa mengenai pembelajaran Ilmu Statistik.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Gunasti, A., Rofiqi, A., & Priyono, P. (2019). Penerapan Metode Barchart, CPM, PERT dan Crashing Project dalam Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung G Universitas Muhammadiyah Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 4(1), 7-12.
- Gunasti, A. (2017). Penilaian Kinerja Peladen Dan Harapan Tukang Dalam Proyek Konstruksi. *PROSIDING SENSEI 2017*, 1(1).
- Gunasti, A. (2017). Penilaian Standar Kompetensi Kerja Tukang Besi/Beton Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 13-18.
- Putri, D. A., Muhtar, M., & Gunasti, A. (2021). Penerapan Metode CPM dan Crashing pada Proyek Gedung Training Center Universitas Jember Application of the CPM and Crashing Method in the Jember University Training Center Building Project. *Jurnal Smart Teknologi*, 2(2), 151-158.
- Muhtar, A., Gunasti Manggala, A. S., Nusant, A. F. P., & Hanafi, A. N. (2020). Effect of reinforcement details on precast bridge frames of bamboo reinforced concrete to load capacity and crack patterns. *Int. J. Eng. Res. Technol*, 13, 631-636.
- Gunasti, A. (2018). Penerapan Personal Protectif Equipment (PPE) Pada Proyek Konstruksi Di Kabupaten Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 7-14.
- Gunasti, A. (2019). Isti Fadah, Competence Enhancement Strategy At Uncertified Builders Group, Pringtali village, Jember. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(12), 2963-2969.
- Gunasti, A., & Abadi, T. (2017). Kajian Tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Tukang Pada Proyek Konstruksi.
- Apriliana, N. R., Gunasti, A., & Kuryanto, T. D. (2020). Evaluasi Percepatan Pembangunan Proyek Rusunawa ASN Pemkab Malang Menggunakan Metode Crashing dengan Sistem Shift Kerja. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 5(1), 1-13.
- Gunasti, A., Zakiyyah, A. M., Maris, A., & Yulisetiarni, D. (2020). Builders Performance Improvement With Briefing In Jember. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 9(1).
- Sanosra, A., & Gunasti, A. (2020). Assessment of the foremen's leadership traits: Expected by builders in construction projects. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 4720-4723.
- Vidiyanto, F. A. P., Gunasti, A., & Irawati, I. (2018). Kinerja Parkir Dan Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Lahan Parkir Pada Stasiun Kereta Api Rambipuji

- (Daop Ix Jember). *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 3(1).
- Gunasti, Z. K. N. S. A. (2016). Kajian teknis dam sembah patrang kabupaten jember. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 1(1).
- Gunasti, A., Dewi, I. C., & Amartya, A. A. (2022). Porsi Biaya Material Dan Upah Serta Peralatan Pada Pekerjaan Struktur Jembatan. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 7(2), 58-66.
- Gunasti, A., & Manggala, A. S. (2024). Utilization of bamboo for concrete columns in earthquake-resistant simple houses in Indonesia. *Case Studies in Construction Materials*, e02941.
- Juni, A., Kuranto, T. D., & Gunasti, A. (2024). Penerapan Manajemen Kontruksi Pada Tahap Kontroling Proyek Pengolahan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Di Desa Silo Kecamatan Silo. *Jurnal Smart Teknologi*, 5(2), 281-288.
- Ardiansyah, M. E., Alihudien, A., & Gunasti, A. (2024). Perbandingan Daya Dukung Tiang Pancang dengan Alat Berat Drop Hammer dan Hydraulic Static Pile Driver (HSPD). *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 57-68.
- Eriyanti, M., Kuryanto, T. D., & Gunasti, A. (2024). Pengendalian Proyek Dengan Metode Earned Value Pada Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sumber Nangka Jember. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 47-56.
- Putri, S., Gunasti, A., & Alihudien, A. (2024). Analisis Perbandingan Efisiensi Biaya dan Waktu pada Pondasi Sumuran dan Pondasi Tapak Pembangunan Gedung Tipikor Polda Aceh. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 41-46.
- Wahyu, A. A., Gunasti, A., & Dewi, I. C. (2024). Standarisasi Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Pada Tahap Pekerjaan Struktur Proyek. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 31-40.
- Gunasti, A., Sanosra, A., Muhtar, M., & Rahmawati, E. I. (2024). Efektifitas Metode Job Instruction Training dan Visual Presentations Dalam Pelatihan Tukang Bangunan Menerapkan Teknologi Ferosemen. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 8-20.
- Gunasti, A., Nafila, Z., Rifta, A. I., & FP, A. I. (2023). ANALISIS DATA KUAT TEKAN BETON TERHADAP BENTUK SAMPEL DAN MEREK SEMEN MENGGUNAKAN METODE TWO-WAYS ANNOVA: Analysis Concrete Compressive Strength Data Sample Shape and Cement Brand Using The Two-Ways Anova Method. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 8(2), 111-123.
- Gunasti, A. (2023). Experimental evaluation of axial compression performance of precast panels from bamboo-reinforced concrete. *Applications in Engineering Science*, 16, 100155.
- Gunasti, A., Prayuga, D., Ardiansyah, D., & Wijaya, K. A. S. (2023). Analisis Perbandingan Data Curah Hujan Dalam Tiga Bulan Di Beberapa Stasiun Kabupaten Jember. *RENOVASI: Rekayasa Dan Inovasi Teknik Sipil*, 8(2), 43-48.
- Abdullah, B. (2017). Makna Pembelajaran dalam Pendidikan. *Jurnal Istiqra'*, V(1), 94-102.
- Abadi Taufan. (2019). Penilaian Kinerja Pengawas Pada Pekerjaan Dam/Bendung Kelurahan Desa Manggis Kecamatan Tanggul Jember. Universitas Muhammadiyah Jember
- Arbain, T. (2021). *Lara pandemi Covid 19 : perdebatan penanggulangan, kebijakan, dan implikasi sosial*. [https://repositori.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/33045/BUKU CHAPTER\\_LENA\\_HANIFAH\\_LARA\\_PANDEMI\\_2021\\_compressed.pdf?sequence=1#page=154](https://repositori.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/33045/BUKU%20CHAPTER_LENA_HANIFAH_LARA_PANDEMI_2021_compressed.pdf?sequence=1#page=154)
- Argita Endraswara. (2013). Metode penelitian. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.

- Arifin, M. H. (2014). Konsep-konsep Dasar Statistika. *Pengantar Statistik Sosial*, 1–45.  
<http://repository.ut.ac.id/4315/1/ISIP4215-M1.pdf>
- Aunurrahman. (2016). Media Proyeksi Dan Multi Penggunaannya. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Bahri, A. (2016). Strategi pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) pada Perkuliahan Fisiologi Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Bionature*, 17(2), 107–114.
- Damayanti, E. (2019). Modul Statistik Induktif Uji Dependent Sample T Test ,Independent Sample T Test, Dan Uji Wilcoxon. *Research Gate*, June, 5–6.
- Dra Ni Luh Putu Suciptawati, O., & Jurusan Matematika, Ms. (2016). Penuntun Pratikum Statistika Non Parametrik Dengan Spss 21. *Penuntun Pratikum Statistika Non Parametrik Dengan SPSS 21*, 115.
- Dwianti, I. N., Rekha, R. ulianti dan, & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh Media Power point dalam pembelajaran jarak jauh terhadap aktivitas Kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 295–307.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5335922>
- Dzulfikri, A., & Kusworo, B. (2017). Sikap, Motivasi, dan Minat Berwirausaha Mahasiswa di Surabaya. *JKMP (Jurnal Kebijakan Dan Manajemen Publik)*, 5(2), 183–200.  
<https://doi.org/10.21070/jkmp.v5i2.1310>
- Fauzi, M. (2020). Strategi Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Al-Ibrah*, 2(2), 120–145.  
<https://ejournal.stital.ac.id/index.php/alibrah/article/view/104>
- Gunasti Amri. dkk. (2022). Pendampingan Pengelolaan Website Sebagai Media Informasi Di Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Universitas Muhammadiyah Jember
- Halder, S., & Saha, S. (2023). Micro-teaching. In *The Routledge Handbook of Education Technology*.  
<https://doi.org/10.4324/9781003293545-10>
- Hasan, K., Asmaul, & Nurjannah. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 81–92.
- Hasibuan, R. (2018). *Pengaruh metode buzz group terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran pada kelas VIII SMP N 2 Batang Angkola*.  
[http://etd.iain-padangsidempuan.ac.id/1645/%0Ahttp://etd.iain-padangsidempuan.ac.id/1645/1/14\\_20200111.pdf](http://etd.iain-padangsidempuan.ac.id/1645/%0Ahttp://etd.iain-padangsidempuan.ac.id/1645/1/14_20200111.pdf)
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187.  
<https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hernikawati, D. (2021). Analisis Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Jumlah Kunjungan pada Situs E-Commerce di Indonesia Menggunakan Uji T Berpasangan. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 25(2), 191.  
<https://doi.org/10.31445/jskm.2021.4389>
- Irawati. (2021). Pengaruh Pusat Perbelanjaan Transmart Terhadap Simpang Di Jalan Hayam Wuruk Jember Sebagai Dampak Bangkitan Perjalanan Baru Transmart Jember. Universitas Muhammadiyah Jember
- Magdalena, R., & Angela Krisanti, M. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk. *Jurnal Tekno*, 16(2), 35–48.  
<https://doi.org/10.33557/jtekn.v16i1.623>
- Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *D'CARTESIAN*, 7(1), 44.

- <https://doi.org/10.35799/dc.7.1.2018.20113>
- Muhtar. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Akuntansi. Universitas Muhammadiyah Jember
- Nadialista Kurniawan, R. A. (2021). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.ucc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Nurmalasari, M. (2018). Modul Statistik Inferens. *Universitas Esa Unggul, Mik 411*, 1–16.
- Paisal, Satyahadewi, N., & Perdana, H. (2021). Pengembangan aplikasi statistika berbasis web interaktif untuk analisis uji-t. *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 10(3), 331–340.
- Palimbong, S. M., Pompeng, O. D. Y., & Widia, W. (2022). Pengaruh penerapan surat pemberitahuan elektronik (e-spt) masa pajak pertambahan nilai (ppn) terhadap kepatuhan wajib pajak. *Akuntabel*, 19(2), 475–481. <https://doi.org/10.30872/jakt.v19i2.11169>
- Paud, D., Prabumulih, K., & Ardora, E. N. (2023). *Pengaruh Media Poster Terhadap Kemampuan Bahasa Anak Usia 5-6 Tahun*. 3, 1477–1491.
- Putri, M. P., & Setiawati, Y. H. (2015). Analisis Kadar Vitamni C pada Buah Nanas Segar (*Annascomosus (L.) Merr*) dan Buah Nanas Kaleng dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Wiyata*, 2(1), 3.
- Pujo Priyono. (2016). Buku Metode Penelitian Kuantitatif. Universitas Muhammadiyah Jember
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian Eksperimental Dalam Pembelajaran Bahasa Kedua. *Prasi*, 6(11), 31–40.
- Rudini, R. (2017). Peranan Statistika Dalam Penelitian Sosial Kuantitatif. *Jurnal SAINTEKOM*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v6i2.13>
- Sarah, M., Muna, K., & Rahmawati, H. (2022). *SPIN*. 4(2), 197–206. <https://doi.org/10.20414/spin.v4i2.5847>
- Sma, D. I., & Sikur, N. (2020). *STUDI DAMPAK COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR GEOGRAFI*. 4, 231–239. <https://doi.org/10.29408/geodika.v4i2.3019>
- Susanti, R., & Zulaika, Z. (2021). Efektifitas Promosi Kesehatan Dalam Deteksi Dini Ca Mammae pada Remaja. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(01), 55–60. <https://doi.org/10.33221/jikm.v10i01.826>
- Tarumasely, Y. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Pemahaman Konsep Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Self Regulated Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8(1), 54–65. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v8i1.6>