Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (2) 2025, Page: 20083-20089

Pengaruh Penggunaan Aplikasi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Terhadap Hasil Belajar Statistik Pada Mahasiswa Institut Teknologi Petroleum Balongan

Sodikin[1], Pupung Syaeful Rahman[2]
[1,2]Institut Teknologi Petroleum Balongan
Corresponding Author: Sodikin, Sodikinng@gmail.com

Published: August , 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan SPSS dan yang tidak menggunakan SPSS (menggunakan *microsoft excel*). Keberadaan aplikasi SPSS untuk mendukung pembelajaran Matematika khususnya bidang Statistika dengan alat bantu software SPSS pada analisis dan pengolahan data kuantitatif. Penulisan artikel ini dilakukan untuk implementasi pengolahan dan analisis data kuantitatif menggunakan software. Jenis penelitian adalah kuantitatif, menggunakan metode eksperimen dengan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan analisis secara statistik untuk mengetahui apakah penggunaan SPSS berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran dengan subjek kelas kontrol sebanyak 19 orang, dan subjek kelas eksperimen 20 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil penghitungan uji-t diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,036 atau signifikansi < 0,05. Maka, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pada rata-rata nilai posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rerata kelas eksperimen yang menggunakan media SPSS lebih tinggi dibandingkan nilai rerata kelas kontrol yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan microsoft excel.

Kata Kunci: SPSS, Hasil Belajar, Statistika.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Informasi berjalan begitu pesat khususnya perkembangan teknologi di bidang pendidikan yang telah banyak memberikan sumbangan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan proses belajar mengajar dan memecahkan masalah belajar. Teknologi informasi dan komunikasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga lebih cepat, lebih mudah, lebih luas penyebaranya dan lebih lama penyimpanannya.

Salah satu kemudahan yang didapat yakni adanya penggunaan dan pemanfaatan media dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran sebenarnya merupakan alat bantu yang dapat digunakan oleh guru dalam membantu tugas kependidikannya. Media pembelajaran juga dapat memudahkan pemahaman siswa terhadap kompetensi yang harus dikuasai, materi yang harus dipelajari dan dapat mempertinggi hasil belajar (Mulyanta & Marlon, 2009). Media pembelajaran dan teknologi pada saat ini penting dalam membantu proses pembelajaran. Salah satu proses pembelajaran yang dapat dibantu dengan adanya media dan teknologi adalah pada proses pembelajaran statistika.

Statitistika sebagai suatu ilmu, kedudukan statistika merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika terapan oleh karena itu untuk memahami statistika pada tingkat yang tinggi, terebih dahulu diperlukan pemahaman ilmu matematika. Statistik adalah pengetahuan yang ada kaitannya dengan teknik-teknik maupun cara-cara pengumpulan data, pengolahan, penganalisaan, penarikan kesimpulan, penyajian data serta publikasi dari data-data dalam bentuk angka (Sudjana, 2005). Menurut Sudijono (2006), Statistik adalah ilmu pengetahuan yang membahas dan mengembangkan perinsip-perinsip, metode dan prosedur yang perlu ditempuh atau yang dipergunakan dalam rangka pengumpulan data

dalam bentuk angka; Penyusunan atau pengaturan data dalam bentuk angka; Pelukisan data dalam bentuk angka; Penganalisaan terhadap data angka; Penarikan kesimpulan, pembuatan perkiraan, serta penyusunan ramalan secara ilmiah. Perkembangan teknologi modern ini telah ikut mempengaruhi disiplin ilmu lainnya contohnya mata kuliah statistika.

Di negara maju seperti Amerika, Eropa dan Jepang, ilmu statistika berkembang dengan pesat sejalan dengan berkembangnya ilmu ekonomi dan teknik. Bahkan kemajuan suatu negara sangat ditentukan oleh sejauh mana negara itu menerapkan ilmu statistika dalam memecahkan masalah-masalah pembangunan dan perencanaan pemerintahannya. Jepang sebagai salah satu negara maju, konon telah berhasil memadukan ilmu statistika dengan ilmu ekonomi, desain produk, psikologi dan sosiologi masyarakat. Sejauh itu, ilmu statistika digunakan pula untuk memprediksi dan menganalisis perilaku konsumen, sehingga Jepang mampu menguasai perekonomian dunia sampai saat ini.

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang memanfaat teknologi untuk menyelesaikan permasalahan khususnya di bidang pendidikan. Pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan matematika masih menjadi permasalahan. Permasalahannya masih banyak siswa dan mahasiswa yang kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan Dosen pengampu matakuliah Statisika dan Matematika yang menunjukkan bahwa hasil belajar berupa nilai statistika mahasiswa masih rendah. Sebagian besar siswa memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit karena itu masih banyak siswa yang mengalami kesulitan mengikuti pelajaran dalam belajar matematika dan hasil belajar mereka yang rendah. Siswa yang kesulitan belajar matematika bukan tidak mampu belajar, tetapi mengalami kesulitan tertentu yang menjadikannya tidak siap belajar (Meicindy Jeny Klorina, 2022). Salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan tentang pembelajaran statistika di kelas yaitu dengan penggunaan media pembelajaran SPSS.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh mahasiswa setelah melalui proses kegiatan belajar. Kegiatan belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap (Susanto, 2013). Hasil belajar sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan hasil belajar merupakan indikator keberhasilan bagi peneliti atau peneliti dalam membelajarkan mahasiswa (Wibowo & Farnisa, 2018). Proses perkuliahan di program studi D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran diketahui bahwa pembelajaran mata kuliah Statistik masih beberapa peneliti hanya menggunakan metode ceramah dan hanya mengandalkan media buku referensi dan Power Point saja dalam proses pembelajaran. Hal tersebut membuat mahasiswa menjadi bosan atau hasil belajarnya rendah dalam mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga hasil belajarnya pun kurang maksimal. Di samping keberadaan infrastruktur laboratorium komputer yang tersedia yang sudah cukup memadai untuk dimanfaatkan dalam sistem pembelajaran, keberadaan aplikasi SPSS sangat mendukung untuk dapat memudahkan perhitungan statistik yang terintegrasi dalam sistem pembelajaran

SPSS dirilis pertama kali pada tahun 1998. Kemudian sejak tahun 2009 SPSS telah diakuisisi oleh IBM Corporation sebagai *software* IBM *Analytic*. Selanjutnya perangkat lunak ini disebut IBM SPSS *Statistics*. *Software* ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java. SPSS tersedia untuk platform sistem operasi Microsoft Windows, Linux dan Mac OS. SPSS juga dapat diintegrasikan dengan bahasa pemrograman R, Microsoft.NET dan Python untuk penggunaan lebih lanjut.

Media pembelajaran *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) adalah sebuah program aplikasi komputer yang digunakan untuk membuat analisis statistika. SPSS juga dapat diartikan sebagai sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analisis statistik yang cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafiks dengan menggunakan menu-menu deksriptif dan kota-kota dialog yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami mengenai cara pengoprasiannya (Jayadi & Anwar, 2017). Penggunaan media pembelajaran SPSS dapat membantu mahasiswa khususnya dalam menyelesaikan masalah matematika bersifat statistik, hingga dapat meningkatkan keterampilan statistik mahasiswa yang berguna nantinya dalam dunia usaha dan industri.

Dalam penelitian ini, tujuan utamanya adalah mengetahui perbedaan hasil belajar statistika mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan SPSS dan mahasiswa yang pembelajarannya tidak menggunakan SPSS dalam hal ini menggunakan metode ceramah untuk mengetahui pengaruh penggunaan SPSS terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah statistik. Sejalan dengan pendapat Zein (2019) Tujuan penelitian ini adalah untuk mendukung dalam pembelajaran Matematika

khususnya bidang Statistika dengan alat bantu software SPSS pada analisis dan pengolahan data kuantitatif.

METODE PENELITIAN

Partisipan Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Institut Teknologi Petroleum Balongan Tahun Akademik 2024/2025 yang terdiri dari enam Program Studi yaitu S1 Teknik Perminyakan, S1 Teknik Lingkungan, S1 Rekayasa Keselamatan Kebakaran, D3 Perminyakan, D3 Teknik Kimia dan D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran. Sedangkan sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu 1 kelas Program Studi S1 Rekayasa Keselamatan Kebakaran dan 1 Kelas D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran. Kelas S1 Rekaya Keselamatan Kebakaran sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 19 mahasiswa dan Kelas D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran sebagai kelas kontrol yang berjumlah 20 mahsiswa. Kelas eksperimen yaitu kelas yang pembelajarannya menggunaka aplikasi SPSS dan kelas kontrol adalah kelas yang pembelajarannya dibantu menggunakan program *microsoft excel*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *simple random sampling*. Penelitian ini dilakukan di kampus Institut Teknologi Petroleum Balongan yang berada di Kabupaten Indramayu Jawa Barat pada tahun 2025.

Analisis Statistik

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen *one-group post-test* untuk melakukan uji pengaruh penggunaan aplikasi SPSS pada hasil belajar matakuliah satitsik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik *post test* berupa pemberan soal essai yang setelah proses pembelajaran. Sebelum dilakukan *post test* terlebih dahulu instrumen penelitiannya diuji validitas dan reliabilitas nya.

HASIL

Sebelum dilakukan uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen post test. Berikut adalah hasil uji validitas dan reliabilitas yang diolah dengan alat bantu SPSS versi 27.

Tabel 1. Output Uji Validitas Kelas Eksperimen

Correlations

		SOAL1	SOAL2	SOAL3	SOAL4	SOAL5	TOTAL
SOAL1	Pearson Correlation	1	.559*	.584**	.678**	.883**	.881**
	Sig. (2-tailed)		.010	.007	.001	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20
SOAL2	Pearson Correlation	.559*	1	.429	.734**	.710**	.796**
	Sig. (2-tailed)	.010		.059	.000	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20
SOAL3	Pearson Correlation	.584**	.429	1	.510*	.601**	.762**
	Sig. (2-tailed)	.007	.059		.022	.005	.000
	N	20	20	20	20	20	20
SOAL4	Pearson Correlation	.678**	.734**	.510*	1	.728**	.856**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.022		.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20
SOAL5	Pearson Correlation	.883**	.710**	.601**	.728**	1	.925**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.005	.000		.000
	N	20	20	20	20	20	20
TOTAL	Pearson Correlation	.881**	.796**	.762**	.856**	.925**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 2. Output Uji Reliabilitas Kelas Eksperimen

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.893	5

Berdasarkan hasil pada tabel 1 dan tabel 2. *output* SPSS versi 27 dapat disimpulkan bahwa nilai *sig. 2 tailed* dari semua butir soal kurang dari 0,05 atau nilai *perrson correlation* lebih dari > 0,7 berarti semua butir soal instrumen pada kuisoner bernilai valid. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas pada butir instrumen kuisoner dan didapat hasilnya adalah sebagai berikut.

Sedangkan untuk nilai *Cronbach's Alpha* berdasarkan output SPSS versi 27 didapat 0,893. Sesuai dengan kriteria reliabilitas menurut Sugiyono (2019:121), Jika nilai cronbach's alpha α > 0,60 maka pertanyaan/pernyataan yang di cantumkan di dalam kuesioner dinyatakan terpercaya atau reliabel. Nilai cronbach's alphanya adalah 0,893> 0,60 maka kuisoner dinyatakan reliabel.

Tabel 3. Output Uji Validitas Kelas Kontrol

Correlations

		SOAL1	SOAL2	SOAL3	SOAL4	SOAL5	TOTAL
SOAL1	Pearson Correlation	1	.398	.427	.614**	.608**	.856**
	Sig. (2-tailed)		.091	.069	.005	.006	.000
	N	19	19	19	19	19	19
SOAL2	Pearson Correlation	.398	1	.164	.138	.475*	.607**
	Sig. (2-tailed)	.091		.502	.573	.040	.006
	N	19	19	19	19	19	19
SOAL3	Pearson Correlation	.427	.164	1	.528*	.152	.640**
	Sig. (2-tailed)	.069	.502		.020	.536	.003
	N	19	19	19	19	19	19
SOAL4	Pearson Correlation	.614**	.138	.528*	1	.330	.749**
	Sig. (2-tailed)	.005	.573	.020		.168	.000
	N	19	19	19	19	19	19
SOAL5	Pearson Correlation	.608**	.475*	.152	.330	1	.706**
	Sig. (2-tailed)	.006	.040	.536	.168		.001
	N	19	19	19	19	19	19
TOTAL	Pearson Correlation	.856**	.607**	.640**	.749**	.706**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.006	.003	.000	.001	
	N	19	19	19	19	19	19

Tabel 4. Output Uji Reliabilitas Kelas Kontrol

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.755	5

Berdasarkan hasil pada tabel 3 dan tabel 4. *output* SPSS versi 27 dapat disimpulkan bahwa nilai *sig. 2 tailed* dari semua butir soal kurang dari 0,05 atau nilai *perrson correlation* lebih dari > 0,7 berarti semua butir soal instrumen pada kuisoner bernilai valid. Sedangkan untuk nilai *Cronbach's Alpha* berdasarkan output SPSS versi 27 didapat 0,755. Sesuai dengan kriteria reliabilitas menurut Sugiyono (2019:121), Jika nilai cronbach's alpha α > 0,60 maka pertanyaan/pernyataan yang di cantumkan di dalam kuesioner dinyatakan terpercaya atau reliabel. Nilai *cronbach's alpha* nya adalah 0,755> 0,60 maka kuisoner dinyatakan reliabel.

Deskripsi Data Penelitian

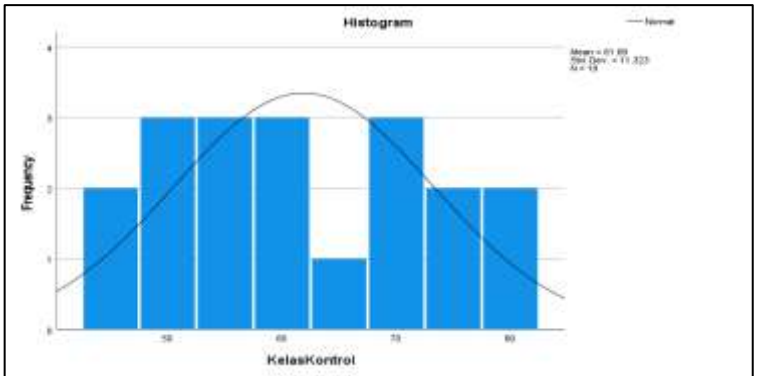
Untuk menganalisis data awal, penelitian ini menguji terlebih dahulu statistik deskriptif dari setiap variabel. Analisis deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari ringkasan data penelitian seperti rerata skor, median, standar deviasi dan histogram.

Tabel 5. Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

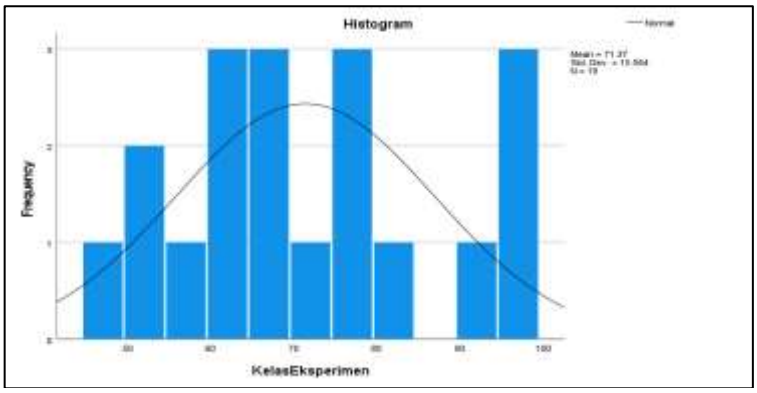
Descriptive Statistics

	N Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean Statistic	Std. Error	Std. Deviation Statistic	Variance Statistic
KelasEksperimen	20	47	98	71.25	3.390	15.158	229.776
KelasKontrol	19	45	80	61.89	2.598	11.323	128.211
Valid N (listwise)	19						

Berkut histogram kelas eksperimen dan kelas kontrol



Gambar 1. Histogram Kelas Kontrol



Gambar 2. Histogram Kelas Eskperimen

Berdasarkan deskripsi data pada tabel 5 maka diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 71,25 dan 61.89 sedangkan varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 229.776 dan 128.211. Dari data rerata di atas maka disimpulkan rerata kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan aplikais SPSS memiliki rerata paling tinggi dibandingkan nilai rerata kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan microsoft excel.

Uji Normalitas Data

Berikut hasil uji Normalitas dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27.

Tabel 6. Output Hasil Uji Normalitas menggunakan SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KelasEksperimen	.114	19	.200*	.947	19	.349
KelasKontrol	.131	19	.200*	.939	19	.249

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil uji normalitas pada Tabel 6. Disimpulkan bahwa nilai signifikansi *Sig (2-tailed)* dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol di peroleh 0,349 dan 0,249 artinya lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro Wilk di atas, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji T- Independen

Berikut adalah hasil output uji T-Indeoenden dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 7. Output Hasil Uji T- Independen menggunakan SPSS

Independent Samples Test

								95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	.929	.341	2.174	37	.036	4.302	.638	18.073
	Equal variances not assumed			2.191	35.094	.035	4.270	.687	18.024

Nilai p value sebesar 0,036 di mana < 0,05. Karena < 0,05 maka perbedaan bermakna secara statistik atau signifikan pada probabilitas 0,05 dan dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan media SPSS terhadap terhadap hasil belajar pada matakuliah statistik mahasiswa Institut Teknologi Petroleum Balongan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan rerata skor post test mahsiswa yang pembelajarannya menggunakan media SPSS dan mahsaiswa yang pembelajarannya menggunakan bantuan *microsoft excel*. Rata-rata nilai kelas eksperimen (kelas yang pembelajarannya menggunakan bantuan SPSS) dan kelas kontrol (kelas yang pembelajarannya menggunakan aplikasi *microsoft excel*) adalah 71,25 dan 61.89 sedangkan varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 229.776 dan 128.211. Dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan media SPSS terhadap terhadap hasil belajar pada matakuliah statistik mahasiswa Institut Teknologi Petroleum Balongan.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Novianti (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan SPSS dalam pelajaran statistika dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya karena memudahkan sisiwa dalam mengolah data tanpa harus menghafal rumus statistika. Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa pembelajaran statistik berbasis aplikasi software SPSS dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dasar statistik, langkah-langkah analisis dengan program SPSS serta cara membaca makna angka statistik dari hasil pengolahan data. Merujuk pada hasil analisis yang dikaitkan dengan penelitian terdahulu dan teoriteori yang ada, maka dapat diketahui adanya pengaruh yang signifikan penggunaan SPSS terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi statistika inferensia.

SPSS penting terutama untuk mengecek apakah perhitungan mahasiswa benar atau tidak. Mahasiswa juga tidak terlalu takut menghitung angka yang banyak dan besar karena sudah dibantu komputer. Akibatnya, peneliti perlu menggunakan pendekatan itu, sehingga mahasiswa mengerti

lebih mendalam, tidak takut menghitung karena ada bantuan computer, dan dapat memeriksa hasilnya dari hasil program SPSS. Bila ada program SPSS yang lebih dominan simulasinya dimana mahasiswa dapat memanipulasi data dan melihat prosesnya pelan-pelan, program itu akan lebih cocok bagi mahasiswa pemula.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penghitungan uji-t diperoleh nilai signifikansi sebesar sebesar 0,036 di mana 0,036 < 0,05 atau signifikansi < 0,05. Maka, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pada rata-rata nilai posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata nilai kelas eksperimen (kelas yang pembelajarannya menggunakan bantuan SPSS) dan kelas kontrol (kelas yang pembelajarannya menggunakan aplikasi *microsoft excel*) adalah 71,25 dan 61.89 sedangkan varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 229.776 dan 128.211.

Dapat disimpulkan rata-rata hasil belajar statistik mahasiswa yang menggunakan SPSS lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan *microsoft excel*. Oleh karena itu, disarankan menggunakan SPSS dapat digunakan sebagai alternatif untuk dosen matematika dalam meningkatkan hasil belajar statistik mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pimpinan atau rektor dan civitas akademika Institut Teknologi Petroleum Balongan atas bantuan dan penerimaanya untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan dosen di kampus Institut Teknologi Petroleum Balongan khususnya program studi D3 Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kebakaran atas bantuan dan supportnya.

DAFTAR PUSTAKA

Jayadi, A., & Anwar, Z. (2017). Pemanfaatan Aplikasi SPSS untuk Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa Mengolah Data Statistika. JURNAL VISIONARY, 4(2),111–113.

Imam Suwardi Wibowo. 2018. Hubungan Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Siswa. Jurnal Gentala Pendidikan Dasar, 3(2), 181-202

Meicindy Jeny Klorina . (2022). Kesulitan Belajar Matematika Siswa Di Indonesia Ditinjau Dari Self-Efficacy : Systematic Literature Review (SLR). Jurnal Pasundan Journal of Research in Mathematics,7(2),181-192.

Mulyanta dan Marlon. 2009. Toritorial Pembangunan Multimedia Interaktif. yogyakarta. Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Riduwan. (2011). Skala Pengkuran Variabel-variabel Penelitian. Alfabeta.

Riyanto, S., & Nugrahanti, F. (2018). Pengembangan Pembelajaran Statistika Berbasis Praktikum Aplikasi Software SPSS dengan Bantuan Multimedia untuk mempermudah Pemahaman Mahasiswa Terhadap Ilmu Statistika. DoubleClick: Jurnal of Computer and Information Technology, 1(2), 62-67.

Sugiyono, 2010. Metode Penelitin Pendididkan, Bandung: Alfabeta Bandung

Susanto. (2013). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.