

Pengaruh Penerapan Pembelajaran Model PACE Terhadap Hasil Belajar Statistika

NOVITA ASWAN ¹

Fakultas Pertanian
Universitas Graha Nusantara
novitaaswan9@gmail.com

YUSRA FADHILLAH ^{2*}

Fakultas Teknik
Universitas Graha Nusantara
yusra.fadilah18@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang Pengaruh Penerapan Model PACE Terhadap Hasil Belajar Statistika. Statistika menjadi salah satu mata kuliah yang dianggap sulit oleh mahasiswa sehingga dibutuhkan metode pembelajaran yang tepat, dalam penelitian ini digunakan Model PACE. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan Quasi Experiment Design. Sampel penelitian adalah mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara yang mengambil mata kuliah Statistika. Analisis data penelitian dilakukan Uji Normalized Gain (N-Gain) Score yang dilanjutkan dengan uji t independent. Mahasiswa diberikan soal posttest kemudian pretest sebagai acuan analisis data penelitian. Hasil analisis data untuk kelas eksperimen adalah sebesar 62,52% yang menunjukkan penggunaan model PACE cukup efektif. Sementara untuk analisis data kelas Kontrol adalah sebesar 10,12% yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional tidak efektif. Selanjutnya dari uji t independent test diperoleh tingkat signifikansi $0.00 < 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh penerapan model PACE terhadap hasil belajar mahasiswa yaitu tingkat kenaikan hasil belajar sebesar 62,52% dari sebelumnya.

Riwayat Artikel:

Diterima : 08/11/2022

Revisi : 20/12/2022

Disetujui : 27/01/2022

* Penulis Korespondensi :

E mail: yusra.fadilah@gmail.com
(Yusra Fadhillah)

Kata Kunci : Model, PACE, hasil belajar, Statistika

1. PENDAHULUAN

Pendidikan di perguruan tinggi saat ini masih menjadi jenjang pendidikan tertinggi yang akan dilalui oleh para peserta didik. Pendidikan di perguruan tinggi dilalui melalui proses pembelajaran yang berpusat pada keaktifan mahasiswa selama proses pembelajaran. Nilai akhir mahasiswa pada akhir semester menjadi acuan keberhasilan pembelajaran yang diikuti oleh mahasiswa. Nilai atau hasil akhir diharapkan merupakan standar kemampuan mahasiswa yaitu mampu memahami dan mengaplikasikan capaian pembelajaran yang telah ditargetkan. Statistika adalah salah satu mata kuliah wajib selama pembelajaran di Perguruan tinggi, begitu pula dengan mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara. Statistika merupakan mata kuliah yang bersifat abstrak. Untuk dapat memahami materi statistika dibutuhkan kemampuan dalam menggeneralisasi dan



mensintesisasikan permasalahan yang diberikan dengan penekanan pada aspek penalaran deduktif. Memahami statistika juga membutuhkan kemampuan pemahaman analitik dan geometrik serta membutuhkan kreativitas dalam mengimplementasikannya. Statistika juga merupakan mata kuliah sulit bagi mahasiswa, dikarenakan mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan konsep matematis khususnya pada proses-proses pembuktian matematis (Suryana, 2015).

Statistika juga merupakan mata kuliah prasyarat yang banyak dijadikan mata kuliah dasar untuk memenuhi kompetensi pada materi mata kuliah lain. Hal ini dikarenakan sifat statistika sendiri yang memberikan penalaran deduktif serta pemahaman analitik yang dibutuhkan dalam tahapan-tahapan penelitian serta proses analisis data penelitian. Mempelajari statistika diharapkan memberikan mahasiswa kompetensi dalam menggali informasi dari data-data yang tersedia, memberikan pendapat dan menarik kesimpulan (keputusan) berdasarkan data-data yang diperoleh. Mempelajari statistika juga bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian. Maka, pembelajaran Statistika menekankan mahasiswa untuk dapat memahami konsep secara statistis dari pada procedural (Yusuf et al., 2021).

Akan tetapi, minat mahasiswa sangat minim dalam pembelajaran statistika sendiri. Hal ini disebabkan oleh paradigma mahasiswa yang menganggap statistika adalah mata kuliah yang sulit, sehingga menghasilkan nilai atau hasil belajar yang rendah. Minimnya minat mahasiswa dan paradigma negatif yang dimiliki mahasiswa terhadap mata kuliah statistik terjadi pada mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara. Hal ini mengakibatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Statistika rendah, hanya $\pm 40\%$ mahasiswa yang dapat dikategorikan lulus untuk mata kuliah ini. Untuk itu, perlu digunakan metode atau model pembelajaran yang tepat pada perkuliahan statistika sendiri untuk mengatasi permasalahan ini.

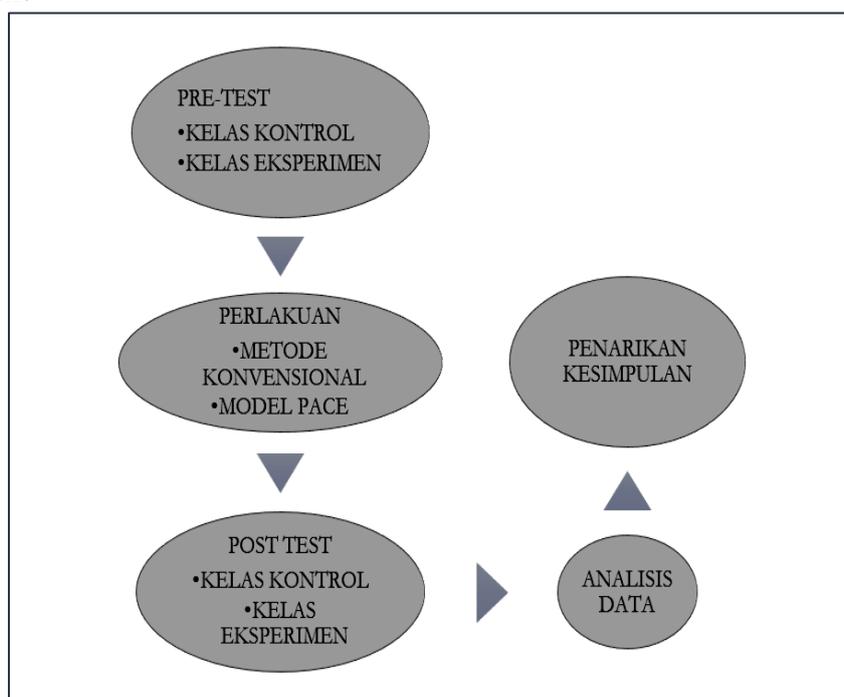
Memahami materi-materi statistika memerlukan metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu metode metode berbasis masalah, proyek, investigasi, penemuan maupun pembelajaran yang berbasis konstruktivis. Metode Pembelajaran yang mendekati hal tersebut salah satunya adalah pembelajaran Model PACE. Berdasarkan salah satu hasil penelitian terdahulu menunjukkan pembelajaran mahasiswa dengan Model PACE lebih aktif dalam pembelajaran dengan kerja kelompok dan diskusi kelas (Raharjo, 2017). Penerapan Model PACE (*Project, Activity, Cooperative dan Exercise*) dilakukan untuk memberikan salah satu solusi agar kelas menjadi suatu komunitas belajar yang saling menghargai terhadap kemampuan masing-masing mahasiswa. Penerapan langkah-langkah pembelajaran Model PACE dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis (Rahman & Yunita, 2018).

Adapun prinsip-prinsip Model PACE yaitu: (1) mengutamakan pemberian bimbingan dalam pengkonstruksian pengetahuan sendiri, (2) untuk mempertahankan konsep-konsep baru praktek dan umpan balik menjadi unsur yang sangat penting, serta (3) pembelajaran aktif dalam proses pemecahan suatu masalah menjadi hal yang utama dilakukan. Untuk itu semua, model PACE membutuhkan penggunaan teknologi komputer sebagai alat bantu (Nasution, 2019). Proyek adalah tahapan penting dalam penerapan model PACE dikarenakan menerapkan proyek dalam pembelajaran akan memberikan kegiatan yang kompleks sehingga tujuan pemecahan masalah dapat dilakukan. Pada Model PACE, Proyek dilakukan dalam bentuk kerja dan diskusi kelompok. Topik atau materi

pada proyek dipilih sendiri oleh mahasiswa, kemudian mencari solusi dari permasalahan yang dipilih dan membuat laporan dari proyek yang dikerjakan. Pada tahapan ini, mahasiswa harus terlibat secara aktif, kritis dan kreatif. Melalui tahapan ini, mahasiswa dapat lebih memahami konsep dan menggali kemampuan kognitif maupun afektif. Penggunaan Model PACE ini diharapkan dapat memenuhi tujuan penelitian yaitu meningkatkan hasil belajar statistika mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara. Sehingga dapat juga dimanfaatkan untuk model pembelajaran mata kuliah lain yang berhubungan dengan analisis dan pemahaman konsep secara mendalam.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menerapkan pengecekan secara sistematis terhadap permasalahan yang dibahas dengan mengumpulkan data yang dapat diukur berdasarkan konsep statistika maupun matematis (Syafnidawaty, 2020). Desain penelitian menggunakan *Quasi Experiment Design* yaitu desain penelitian dengan dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada penelitian ini kelompok eksperimen menggunakan model PACE sedangkan kelompok control menggunakan metode konvensional. Berikut alur desain pelaksanaan penelitian yang dilakukan:



Gambar 1
Desain Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan instrumen penelitian yaitu berupa Instrumen tes yang berisikan soal uraian (*essay*). Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi analisis regresi linier. Pemberian instrumen tes dilakukan melalui tes awal (pretest) yang diberikan sebelum penerapan metode PACE dan tes akhir (post-test) setelah diterapkannya metode PACE. Sampel penelitian adalah mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara yang mengambil mata kuliah Statistika. Analisis data penelitian dilakukan Uji Normalized Gain (N-Gain) Score dimana N-Gain Score merupakan perbandingan skor gain yang diperoleh mahasiswa dengan skor gain tertinggi yang mungkin

diperoleh mahasiswa (Sugiyono, 2017). Sedangkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang digunakan uji t independent test (Solikha & Rasyida, 2020). N-Gain score juga digunakan sebagai acuan Penentuan efektivitas penerapan model pembelajaran dengan rentang persentase nilai sebagai berikut (Raharjo, 2017) :

Tabel 1
Kategori Efektivitas N-Gain Score

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 -55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>75	Efektif

3. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dari penerapan model pembelajaran PACE pada mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara berupa data – data yang ditabulasi dan dianalisis menggunakan bantuan SPSS. Pengumpulan data dilakukan dengan membandingkan nilai mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran PACE (kelas eksperimen) dan nilai mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) pada materi analisis regresi linier berdasarkan hasil analisis menggunakan N-Gain Score dalam bentuk persentase yang diperoleh seperti data berikut ini:

Tabel 2
Hasil Analisis Statistik Deskriptif
nilai Pretest dan Posttest

Nilai N-Gain Score (%)		Mean	Range		Std. Deviation
			Minimum	Maximum	
Kelas	Eksperimen (PACE)	62,52	47,37	87,80	0,112
	Kontrol	10,12	0	37,50	9,52

Sumber: pengolahan data 2021

Berdasarkan tabel 2 dan tabel 1 diatas diperoleh hasil uji N-Gain score menunjukkan bahwa rata-rata persentase N-Gain score untuk kelas eksperimen (Metode PACE) adalah sebesar 62,52% yang termasuk dalam kategori cukup efektif dengan rata-rata minimum 47,37 dan rata-rata maksimum 87,80. Sementara untuk persentase N-Gain Score kelas Kontrol (metode konvensional) adalah sebesar 10,12% yang termasuk dalam kategori tidak efektif dengan rata-rata minimum 0 dan rata-rata maksimum 37,50. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara penerapan model PACE pada kelas eksperimen dan metode kelas kontrol dilakukan uji t independent yang dianalisis menggunakan SPSS dan menghasilkan data pada tabel berikut ini:

Tabel 3
Hasil Uji t-Independent N-Gain Score
metode PACE

Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper

NGain ersen	Equal variances assumed	.362	.550	17.76	48	.000	52.39	2.948	46.47	58.32
	Equal variances not assumed			17.76	46.71	.000	52.39	2.948	46.47	58.32

Sumber: pengolahan data, 2021

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi Varians data sebesar 0.550 > 0.05 yang menjelaskan bahwa varians data untuk kelas N-Gain (%) kelas eksperimen (PACE) dan kelas kontrol homogen. Sedangkan perbedaan pengaruh (efektivitas) antara penerapan metode PACE (kelas eksperimen) dan metode konvensional (kelas kontrol) ditunjukkan oleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0.00 < 0.05$ yang menjelaskan bahwa ada perbedaan (efektifitas) yang signifikan antara penggunaan metode PACE dan metode Konvensional pada pembelajaran Statistika.

4. PEMBAHASAN

Permasalahan yang sering terjadi dalam praktik pembelajaran di ruang kelas adalah menentukan metode yang tepat untuk diterapkan dalam proses penyampaian materi kepada mahasiswa terutama materi yang berkaitan dengan analisis data. Mata kuliah statistika merupakan mata kuliah yang memuat materi tentang analisis data salah satunya adalah materi analisis regresi linier. Saat mahasiswa ditanya dan diberikan soal-soal tentang materi ini, mahasiswa mengalami kesulitan dalam menghitung dan menganalisis data-data yang ditampilkan. Materi ini memerlukan analisis dan penalaran yang baik serta ketelitian dan ketepatan dalam menghitung data-data yang ditampilkan. Bantuan program atau aplikasi komputer juga dibutuhkan pada materi ini untuk membantu mahasiswa menghitung ukuran statistika dan hasil hipotesis analisis data yang ditampilkan.

Berdasarkan permasalahan ini, perlu bagi mahasiswa untuk dapat memahami konsep analisis regresi linier dikarenakan analisis regresi linier merupakan salah satu Teknik Analisa data yang banyak digunakan pada penelitian. Untuk itu, perlu kiranya menerapkan sistem pembelajaran yang tepat melalui metode pembelajaran untuk membantu mahasiswa mempelajari dan memahami dengan baik materi analisis regresi linier dalam mata kuliah statistika. Berdasarkan hal itu, digunakanlah model PACE dalam upaya meningkatkan pemahaman dan kompetensi mahasiswa tentang materi-materi Statistika. Penerapan Model PACE (Project, Activity, Cooperative, Exercise) ini mengharuskan mahasiswa mandiri dan aktif dalam mencari informasi – informasi yang berkaitan dengan materi-materi pembelajaran. Selain itu, penerapan model PACE dalam pembelajaran dengan mahasiswa dianggap cocok karena model pembelajaran menekankan keaktifan dan kemandirian mahasiswa untuk melatih dan memahami proses pembelajaran yang ada (Listiani, 2020).

Tahapan pertama yaitu *Project*, pada tahap ini dosen memberikan tugas kepada mahasiswa untuk membuat penelitian kecil (proyek) dengan mencari informasi dan data-data yang sesuai untuk analisis regresi linier. Pengerjaan tugas ini dilakukan secara berkelompok dengan membagi mahasiswa 5 orang per-kelompok. Tahapan kedua adalah *Activity*, pada tahapan ini mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya dihadapan dosen dan mahasiswa-mahasiswa kelompok lain di dalam kelas Tahapan ketiga adalah *Cooperative*, yang menuntut mahasiswa untuk dapat berdiskusi secara kelompok tentang materi yang

menjadi topik pembahasan. Hal yang didiskusikan pada penelitian ini adalah materi-materi yang terdapat pada analisis regresi linier. Pada tahapan ini juga mahasiswa akan saling bertukar pikiran dalam mempelajari bagaimana menyelesaikan langkah-langkah tahap demi tahap penyelesaian analisis regresi linier dan proses pengambilan keputusan dari hasil analisis regresi linier tersebut. Tahapan terakhir adalah *Exercise*. Pada tahap ini, mahasiswa diberikan tes soal yang berkaitan dengan analisis regresi linier. Hasil exercise ini akan menjadi hasil akhir yang dinilai dan dijadikan sebagai post test pada penelitian ini.

Sebagaimana dari hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata N-Gain Score pada kelas dengan metode PACE mengalami peningkatan sebesar 62,52% yang masuk dalam kategori cukup efektif. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti hal ini terjadi dikarenakan mahasiswa belum terbiasa menggunakan metode PACE dalam pembelajaran statistika. Seperti dijelaskan di awal pada latar belakang masalah mahasiswa memiliki minat yang kurang dalam pembelajaran Statistika dimana pola pikir mahasiswa telah tertanam bahwa mata kuliah statistika adalah mata kuliah rumit dan sulit. Sehingga penerapan metode PACE belum dapat berjalan efektif sebagaimana yang diharapkan. Dengan tingkat kenaikan 62,52% sudah merupakan hasil yang baik untuk pembelajaran statistika dari pada menggunakan metode konvensional yang hanya mendapatkan nilai rata-rata N-Gain Score sebesar 10,12%. Menurut hasil analisis tingkat signifikansi perbedaan penerapan metode PACE dengan Metode konvensional jelas ada pengaruh yang memberikan nilai berbeda atau peningkatan hasil belajar statistika yang lebih baik dimana ditandai dengan tingkat signifikansi 0.00 pada tabel uji t dari hasil analisis yang dilakukan.

5. KESIMPULAN

Penerapan Model pembelajaran PACE pada materi analisis regresi linier mata kuliah Statistika membantu meningkatkan hasil belajarnya. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil nilai mahasiswa dari hasil analisis uji N-Gain Score (%) rata-rata penerapan model PACE meningkat sebesar 62,52% termasuk dalam kategori cukup efektif sedangkan model pembelajaran konvensional hanya sebesar 10,12% yang masuk kategori tidak efektif. Berdasarkan nilai rata-rata ini jelas terlihat adanya perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar hal ini juga ditegaskan dari hasil uji t independent test yang mana tingkat signifikansi sebesar $0.00 < 0.05$ yang mana ini menunjukkan jelas ada perbedaan antara penggunaan model PACE dari penerapan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PACE pada mata kuliah statistika cukup efektif untuk dilakukan yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Listiani, T. (2020). Penggunaan Model PACE dalam Pembelajaran Geometri Topik Bangun Ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 407–418.
- Nasution, R. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Pace Dalam Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa Smp Harapan Mekar Medan TP 2019/2020*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA.
- Raharjo, J. F. (2017). MENGENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR DAN KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK MODEL PACE PADA MATA KULIAH STRUKTUR ALJABAR. *JIPMat; Vol 1, No 2 (2016)DO - 10.26877/Jipmat.V1i2.1240* . <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/view/1240>

- Rahman, A., & Yunita, A. (2018). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PACE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMBUKTIAN MATEMATIKA SISWA DI KELAS VII SMP MATERI GEOMETRI*.
- Solikha, N., & Rasyida, I. (2020). Schoology Terhadap Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa X Ips Man Kota Pasuruan. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 11(1), 31-42.
<https://jiesjournal.com/index.php/jies/article/view/221>
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R & D*. CV Alfabeta.
- Suryana, A. (2015). Analisis Implementasi Model PACE pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(1), 91-105.
- Syafnidawaty. (2020). *Penelitian Kuantitatif*. Universitas Raharja.
<https://raharja.ac.id/2020/10/29/penelitian-kuantitatif/>
- Yusuf, Y., Suyitno, H., Sukestiyarno, Y. L., Isnarto, I., & Jaenudin, A. (2021). IMPLEMENTASI E-LEARNING DENGAN MODEL PACE BERBANTUAN MODUL BERBASIS MASALAH PADA KONDISI PANDEMIC COVID-19. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1 SE-Articles), 1-13. <https://doi.org/10.30605/proximal.v4i1.461>