



Efektivitas Metode *Peer Teaching* berbantuan *Software* Statistika dengan Mengontrol Kemampuan Numerik pada Mahasiswa Teknik Informatika



I Made Dedy Setiawan *

Teknik Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia

*Email: dedy.setiawan@instiki.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.3.398-407>

ABSTRACT

Statistics learning in the classroom does not yet utilize relevant and effective technology to carry out various kinds of statistical computing. Apart from that, learning still prioritizes lecture methods and assignments in the form of practice questions at the end of learning, so this has an impact on statistics learning outcomes. The aim of this research is to determine the effectiveness of applying the peer teaching method assisted by statistical software by controlling the numerical abilities of INSTIKI students. The sampling technique uses purposive random sampling with a factorial design. Data was collected using numerical ability test instruments and learning outcomes tests. Data were analyzed descriptively, prerequisite testing, and hypothesis testing. The research results concluded that there were differences in learning outcomes through the application of peer teaching methods assisted by statistical software after controlling for numerical abilities. From Anakova's test results, it is known that numerical ability contributes 67.7% to statistics learning outcomes.

Keywords: Numerical skills, Peer teaching, Statistical Software.

ABSTRAK

Pembelajaran statistika di kelas belum memanfaatkan teknologi yang relevan dan efektif untuk melakukan berbagai macam komputasi statistik. Selain itu pembelajaran masih mengedepankan metode ceramah dan penugasan berupa latihan soal di akhir pembelajaran, sehingga hal ini berdampak pada hasil belajar statistika. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas penerapan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dengan mengontrol kemampuan numerik pada mahasiswa INSTIKI. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive random sampling* dengan rancangan desain factorial. Data dikumpulkan menggunakan instrumen tes kemampuan numerik dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara deskriptif, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menyimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar melalui penerapan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika setelah mengontrol kemampuan numerik. Dari hasil uji Anakova diketahui kemampuan numerik berkontribusi sebesar 67,7% terhadap hasil belajar statistika.

Kata kunci: Kemampuan numerik, *Peer teaching*, *Software* Statistika.

PENDAHULUAN

Statistika menjadi salah satu mata kuliah pada program studi Teknik Informatika di Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI). Mata kuliah ini membahas tentang peranan statistika dalam penelitian, mulai dari pembuatan rancangan survey, perumusan hipotesis, pengumpulan data, penyajian data, dan

menyimpulkan hasil penelitian kuantitatif. Oleh karena itu, konsep statistika sangat penting dikuasai oleh seorang mahasiswa (Widyastuti, 2022), salah satunya dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhirnya (Hartawan & Suryawan, 2022).

Dalam implementasinya, pembelajaran statistika di kelas belum memanfaatkan teknologi

yang relevan dan efektif untuk melakukan berbagai macam komputasi statistik, khususnya dalam melakukan analisis data deskriptif dan inferensial. Hal ini penting mengingat pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar (Setiawan et al., 2023). Dalam pembelajaran, mahasiswa masih melakukan komputasi secara manual sehingga waktu yang digunakan dalam memahami materi perkuliahan menjadi kurang efektif dan efisien.

Selain dari segi pemanfaatan teknologi, penggunaan metode pembelajaran yang bersifat kooperatif juga penting dilakukan (Saleh et al., 2022). Selama ini pembelajaran di kelas masih mengedepankan metode ceramah dan penugasan berupa latihan soal di akhir pembelajaran. Hal ini tentunya kurang memberikan kebebasan pada mahasiswa untuk mengembangkan kemampuannya, melakukan kolaborasi, berpikir kritis, serta melibatkan mahasiswa secara aktif dalam kelompoknya (Nurhayati, 2020). Dengan metode pembelajaran yang bersifat kooperatif akan memberikan ruang kepada peserta didik untuk melakukan kolaborasi dalam kelompoknya (Mufidah et al., 2023), selain itu pengajar bisa memfasilitasi peserta didik yang sudah memiliki pemahaman konsep yang baik untuk membantu peserta didik lain melalui proses kolaborasi tersebut (Marlina, 2023).

Dari observasi di kelas, menunjukkan hasil bahwa peserta didik lebih antusias bertanya dan berdiskusi dengan teman sebangku daripada bertanya atau berdiskusi langsung kepada pengajar. Selain itu, sebagian peserta didik mengaku mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan statistik yang melibatkan angka sehingga pemahaman terhadap konsep statistika menjadi kurang maksimal. Hal ini tentu berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada mata kuliah statistika.

Berdasarkan permasalahan ini, maka dipandang perlu untuk mengimplementasikan metode pembelajaran yang relevan dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan metode *peer teaching* dengan bantuan *software* statistika adalah salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan. Ini melibatkan interaksi siswa dalam kelompok

yang sama (Mahfiyana, 2019). Dalam metode ini, peserta didik saling mengajar dan belajar satu sama lain dengan bimbingan dari fasilitator (Susilo et al., 2023). *Peer teaching* dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti diskusi kelompok, presentasi, simulasi, atau praktikum (Luh & Laksemiwati, 2019). Metode ini memiliki keuntungan, baik dari sisi peserta didik sebagai pebelajar maupun sebagai tutor (Desmi & Meidy, 2020). Dari sisi peserta didik, jelas mereka yang mendapat bantuan akan lebih mudah dalam menerima materi, karena tidak merasa canggung dalam berdiskusi dengan teman sebayanya (Maheni, 2019). Dari sisi pengajar sebagai tutor akan memberikan rasa bangga terhadap perannya dan mampu belajar melalui pengalaman menjadi tutor (Darmayanti et al., 2020). Penelitian tentang penerapan *peer teaching* untuk meningkatkan pemahaman konsep memberikan hasil bahwa metode *peer teaching* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas XI YZ di Semarang (Ripa et al., 2021). Selain itu terdapat penelitian tentang pengaruh model pembelajaran tutor sebaya terhadap keterampilan asuhan kehamilan ditinjau dari motivasi belajar (Risnawati et al., 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti model pembelajaran tutor sebaya memiliki keterampilan asuhan kehamilan yang lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

Pemanfaatan *software* statistika dalam metode *peer teaching* akan membantu proses pembelajaran statistika menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat khususnya dalam perhitungan, analisis data, sampai pada pengambilan keputusan (Novalia, 2019). Sangat penting bagi sekolah tinggi untuk menyediakan alat pembelajaran yang membantu menyelesaikan masalah agar siswa dapat memahami materi. (Suprihartini & Taryana, 2023). Terdapat beberapa *software* statistika yang bisa digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran diantaranya SPSS, *Excel*, *Minitab*, *Mathematica*, *Lisrel*, dan *Amos*. Pada penelitian ini digunakan *software* SPSS dalam membantu pembelajaran statistika.

Dalam hal perhitungan dan analisis data statistika, perlu juga diperhatikan bahwa peserta

didik memiliki kemampuan yang beragam dalam melakukan komputasi khususnya kemampuan dalam mengoperasikan bilangan yang dikenal sebagai kemampuan numerik. Kemampuan numerik merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan angka-angka melalui suatu operasi matematis (Juita & Yulhendri, 2019). Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan numerik berkorelasi positif dengan prestasi belajar seseorang (Novitasari et al., 2019). Selain itu kemampuan numerik juga memiliki dampak terhadap penalaran logis (Megawati & Megawanti, 2022).

Dari pengertian dan temuan penelitian di atas, maka variabel kemampuan numerik perlu dikontrol agar tidak berpengaruh terhadap efektivitas metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika. Penelitian terkait memberikan hasil bahwa setelah kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, penerapan model pembelajaran berdampak pada hasil belajar matematika (Purna et al., 2021). Hasil penelitian lain juga menyebutkan setelah kemampuan numerik dikendalikan, penerapan media pembelajaran berdampak pada hasil belajar (E. Hermawan et al., 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dengan mengontrol pengaruh kemampuan numerik pada mahasiswa teknik informatika. Berdasarkan jelaah literatur, belum ditemukan penelitian lain tentang penggunaan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dengan melakukan kontrol secara statistik terhadap kemampuan numerik pada mahasiswa Teknik informatika.

METODE PENELITIAN

Tiga jenis variabel terlibat dalam penelitian ini: metode pembelajaran siswa dengan bantuan program statistika digunakan sebagai variabel bebas, hasil belajar statistika digunakan sebagai variabel terikat, dan kemampuan numerik digunakan sebagai variabel kontrol. Desain penelitian termasuk desain faktorial dengan jenis *single factor independent groups design with use of covariate*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa INSTIKI semester genap 2022/2023. Sampel dipilih

sebanyak 2 kelas menggunakan teknik *purposive random sampling*.

Penelitian terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Pada tahap persiapan, dilakukan observasi terkait pembelajaran di kelas, analisis perangkat pembelajaran berupa RPS mata kuliah statistika, menyusun instrumen tes kemampuan numerik dan instrumen tes hasil belajar, melakukan validasi instrumen, serta melakukan analisis data hasil uji coba instrumen. Pada tahap pelaksanaan, peneliti merancang jadwal penelitian, melaksanakan pembelajaran dengan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika pada kelas eksperimen, memberikan pelajaran melalui metode ceramah pada kelas kontrol, dan mengajukan soal pasca-tes setelah perlakuan diberikan kepada kedua kelompok. Pada tahap akhir, peneliti mengolah data hasil *posttest*, merepresentasikan data hasil analisis sampai pada membuat kesimpulan hasil penelitian, serta menyusun laporan penelitian secara utuh.

Data penelitian ini mencakup kedua kemampuan numerik dan hasil belajar statistika. Kemampuan numerik dikumpulkan dengan instrumen tes kemampuan numerik yang terdiri dari tiga puluh soal objektif, dan hasil belajar statistika dikumpulkan dengan instrumen tes hasil belajar yang terdiri dari lima soal uraian. Sebelum instrumen digunakan, dilakukan uji ahli dan uji empirik untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan statistika deskriptif, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui ukuran pemusatan dan penyebaran data, uji prasyarat analisis untuk menguji normalitas dan homogenitas data, sedangkan uji hipotesis menggunakan uji Anakova dan analisis regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Objek penelitian ini adalah perbedaan hasil belajar statistika berdasarkan penerapan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dengan mengendalikan kemampuan numerik. Analisis uji hipotesis penelitian menggunakan Anakova dengan 1 kovariabel, sehingga data dalam penelitian ini dapat

dikelompokkan menjadi 1) data kemampuan numerik dan hasil belajar statistika mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika, dan 2) data kemampuan numerik dan hasil belajar statistika mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah/konvensional.

Perhitungan ukuran pemusatan data (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran data (varian dan standar deviasi) untuk masing-masing kelompok yang telah disebutkan di atas, disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Skor Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar Statistika

Klp	N	J	Max	Min	Mean	Median	Modus	SD	Varian
A ₁ X	30	18	30	12	21,45	22,5	20	4,59	21,15
A ₂ X	31	20	30	10	21,87	22	25	5,29	28,05
A ₁ Y	30	23	88	65	77,13	78	75	6,27	39,36
A ₂ Y	31	25	85	60	73,58	75	75	6,99	48,98

Keterangan:

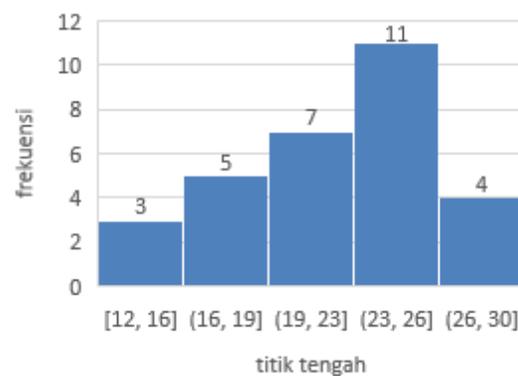
- A₁ = Kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika
- A₂ = Kelompok yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah/konvensional
- X = Kemampuan numerik mahasiswa
- Y = Hasil belajar statistika mahasiswa

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa data kemampuan numerik mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika mempunyai rentangan skor teoretik 0 – 30; n = 30; skor maksimum = 30; skor minimum 12; jangkauan = 18; banyak kelas interval = 5; panjang kelas interval = 4; mean = 21,45; median = 22,5; modus = 20; simpangan baku (SD) = 4,59; dan varian = 21,15. Distribusi frekuensi data dapat disajikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa sejumlah siswa memperoleh skor kemampuan numerik sekitar rata-rata, 40% di atas rata-rata, dan 26,67% di bawah rata-rata. Data Tabel 2 dapat dibuatkan dengan histogram seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 untuk membuatnya lebih jelas.

Tabel 2. Kemampuan Numerik Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran Metode *Peer Teaching* berbantuan *Software* Statistika

Interval kelas	Nilai tengah	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif (%)
12-15	13,5	3	10,00
16-19	17,5	5	16,67
20-23	21,5	10	33,33
24-27	25,5	8	26,67
28-31	29,5	4	13,33
Total		30	100



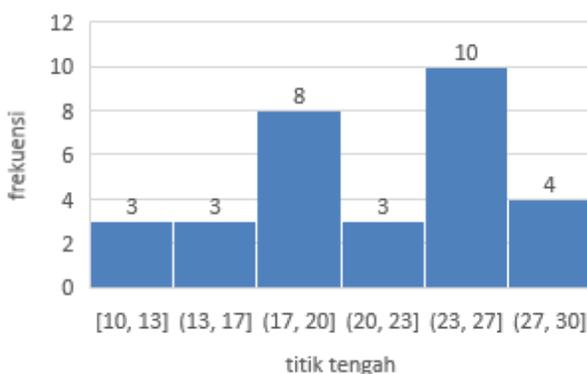
Gambar 1. Skor Kemampuan Numerik Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode *Peer Teaching* berbantuan *Software* Statistika

Data kemampuan numerik mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah/konvensional mempunyai rentangan skor teoretik 0 – 30; n = 31; skor maksimum = 30; skor minimum 10; jangkauan = 20; banyak kelas interval = 6; panjang kelas interval = 4; mean = 21,87; median = 22; modus = 25; simpangan baku (SD) = 5,29; dan varian = 28,05. Distribusi frekuensi data dapat disajikan seperti pada Tabel 3.

Berdasarkan data dari Tabel 3, sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan numerik sekitar rata-rata, 51,62% lebih tinggi dari rata-rata, dan 16,13% lebih rendah dari rata-rata. Untuk membuat data Tabel 3 lebih jelas, histogram dapat digunakan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Tabel 3. Kemampuan Numerik Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Ceramah/konvensional

Interval kelas	Nilai tengah	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif (%)
10-13	11,5	1	3,23
14-17	15,5	4	12,90
18-21	19,5	8	25,81
22-25	23,5	13	41,94
26-29	27,5	1	3,23
30-33	31,5	3	9,68
Total		31	100



Gambar 2. Skor Kemampuan Numerik Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Ceramah/konvensional

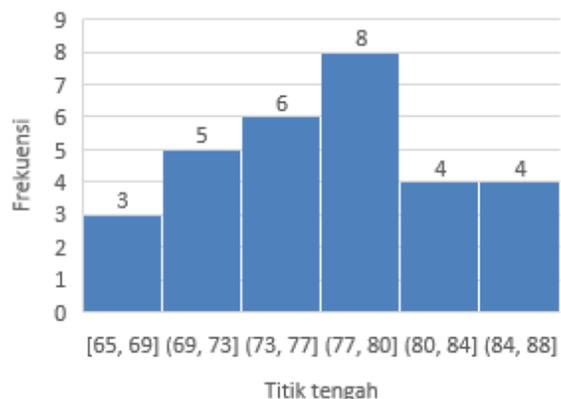
Tabel 4. Hasil Belajar Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika

Interval kelas	Nilai tengah	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif (%)
65-68	66,5	3	10,00
69-72	70,5	5	16,67
73-76	74,5	6	20,00
77-80	78,5	8	26,67
81-84	82,5	4	13,33
85-88	86,5	4	13,33
Total		30	100

Data hasil belajar statistika mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika mempunyai rentangan skor teoretik 0 – 100; n =

30; skor maksimum = 88; skor minimum 65; jangkauan = 23; banyak kelas interval = 6; panjang kelas interval = 4; mean = 77,13; median = 78; modus = 75; simpangan baku (SD) = 6,27; dan varian = 39,36. Distribusi frekuensi data dapat disajikan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa 26,67% siswa mendapatkan skor kemampuan numerik sekitar rata-rata, 26,66% mendapatkan skor di atas rata-rata, dan 46,67% mendapatkan skor di bawah rata-rata. Gambar 3 berikut menunjukkan histogram yang menggambarkan data Tabel 4 agar lebih jelas.



Gambar 3. Skor Hasil Belajar Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika

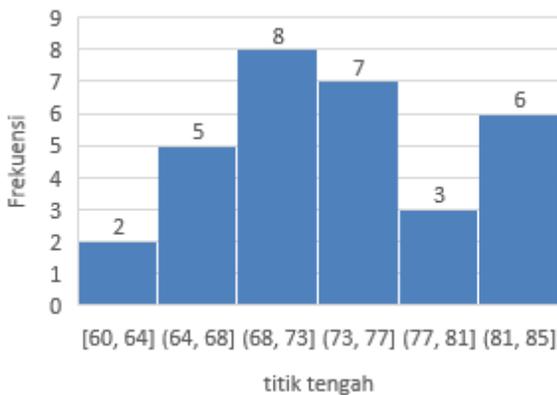
Tabel 5. Hasil Belajar Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Ceramah/konvensional

Interval kelas	Nilai tengah	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif (%)
60-63	61,5	2	6,45
64-67	65,5	5	16,13
68-71	69,5	3	9,68
72-75	73,5	12	38,71
76-79	77,5	3	9,68
80-83	81,5	3	9,68
Total		31	100

Data hasil belajar statistika mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah/konvensional mempunyai rentangan skor teoretik 0 – 100; n = 31; skor maksimum =

85; skor minimum 60; jangkauan = 25; banyak kelas interval = 6; panjang kelas interval = 4; mean = 73,58; median = 75; modus = 75; simpangan baku (SD) = 6,99; dan varian = 48,98. Distribusi frekuensi data dapat disajikan seperti pada Tabel 5.

Menurut Tabel 5, 38,71% siswa memperoleh skor kemampuan numerik sekitar rata-rata, 19,36% lebih tinggi dari rata-rata, dan 32,26% lebih rendah dari rata-rata. Gambar 2 berikut menunjukkan bagaimana histogram dapat digunakan untuk membuat data Tabel 3 lebih jelas.



Gambar 4. Histogram Skor Kemampuan Numerik Mahasiswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Ceramah/konvensional

Uji prasyarat analisis untuk masing-masing kelompok data terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas varians, uji linieritas dan keberartian arah regresi. Uji normalitas sebaran data untuk masing-masing kelompok menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Normalitas Data

<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			
	Statistic	Df	Sig.
A ₁ Y	.100	30	.200*
A ₂ Y	.129	30	.200*
A ₁ X	.115	30	.200*
A ₂ X	.131	30	.198

Berdasarkan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi tiap kelompok data > 5% sehingga dapat disimpulkan data kemampuan numerik dan hasil belajar statistika tiap

kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa perbedaan yang dihasilkan dari uji Anakova bukan disebabkan oleh perbedaan di dalam kelompok, tetapi hanya dari perbedaan antar kelompok. Hasil dari pengujian ini, yang dilakukan dengan menggunakan uji Levene dan menggunakan SPSS, adalah sebagai berikut (Tabel 7):

Tabel 7. Uji Homogenitas Varian

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Y	Based on Mean	.224	1	.59
	Based on Median	.208	1	.59
	Based on Median and with adjusted df	.208	1	57.412
X	Based on trimmed mean	.224	1	.59
	Based on Mean	.508	1	.59
	Based on Median	.410	1	.59
	Based on Median and with adjusted df	.410	1	57.622
	Based on trimmed mean	.491	1	.59

Berdasarkan Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi baik data hasil belajar (Y) maupun data kemampuan numerik (X) memiliki nilai signifikansi > 5% sehingga dapat disimpulkan data homogen. Selain uji normalitas dan uji homogenitas, dilakukan juga uji linieritas dan keberartian arah regresi untuk melihat apakah variabel kemampuan numerik yang berperan sebagai prediktor, berpengaruh secara signifikan terhadap variabel hasil belajar. Berikut hasil uji linieritas dan keberartian arah regresi menggunakan SPSS seperti ditunjukkan dalam Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Uji Linieritas Regresi

Y * X		Sum of Squares		df	Mean Square		F	Sig.
		Between Groups	(Combined)		Linearity	Deviation from Linearity		
		2138.584	13	164.506	11.629	.000		
		1782.293	1	1782.293	125.993	.000		
		356.291	12	29.691	2.099	.065		
	Within Groups	664.858	47	14.146				
	Total	2803.443	60					

Tabel 9. Uji Keberartian Arah Regresi

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	1782.293	1	1782.293	102.977	.000 ^a
	Residual	1021.150	59	17.308		
	Total	2803.443	60			

a. Dependent Variable: Y
b. Predictors: (Constant), X

Pada Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa uji linieritas garis regresi menghasilkan nilai signifikansi = 0,065 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan garis regresi adalah linier, sedangkan pada Tabel 9 diperoleh nilai F = 102,977 (sig > 5%) sehingga dapat disimpulkan koefisien/arah regresi berarti secara signifikan.

Uji hipotesis penelitian dilakukan karena uji prasyarat analisis sudah terpenuhi. Uji hipotesis menggunakan Anakova dengan satu kovariabel. Berikut hasil uji Anakova menggunakan SPSS seperti pada Tabel 10.

Tabel 10 Uji Anakova

Dependent Variable: Hasil Belajar (Y)					
Source	Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1928.480 ^a	2	964.240	63.918	.000
Intercept	7889.490	1	7889.490	522.983	.000
numerik	1736.052	1	1736.052	115.080	.000
Antar kelompok	146.187	1	146.187	9.691	.003
Error	874.963	58	15.086		
Total	348935.000	61			
Corrected Total	2803.443	60			

a. R Squared = .688 (Adjusted R Squared = .677).

Berdasarkan Tabel 10 dapat dijelaskan bahwa nilai signifikansi (sig) antar kelompok yang diperoleh adalah sebesar $0,003 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika setelah kemampuan numerik dikendalikan. Dari Tabel 10 juga terlihat bahwa kontribusi kemampuan numerik terhadap hasil belajar yaitu sebesar 67,7% (*Adjusted R Squared* = .677).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hipotesis yang telah dirumuskan, maka dapat dijelaskan beberapa kondisi sebagai berikut. Pertama, terdapat perbedaan hasil belajar statistika antara mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah/konvensional setelah mengontrol kemampuan numerik. Kondisi ini dapat dilihat dari hasil uji Anakova dengan signifikansi antar kelompok sebesar $0,003 < 5\%$ yang ternyata signifikan. Hasil perhitungan juga menunjukkan setelah mengontrol kemampuan numerik, kelompok mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika memiliki rata-rata skor hasil belajar sebesar 77,13 lebih tinggi daripada kelompok mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah/konvensional sebesar 73,58. Jadi setelah mengontrol kemampuan numerik, terdapat

pengaruh yang signifikan penggunaan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika terhadap hasil belajar statistika. Kedua, terdapat kontribusi yang signifikan antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar statistika. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,677. Hal ini berarti kontribusi kemampuan numerik terhadap hasil belajar statistika sebesar 67,7%.

Pada mata kuliah statistika, penggunaan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika sangat membantu peserta didik khususnya dalam menganalisis data deskriptif, uji validitas dan reliabilitas instrumen, serta melakukan perhitungan uji hipotesis. Hal ini dapat dilihat ketika peserta didik dikondisikan dalam kelompok kecil dan menunjuk perwakilan kelompok untuk menjadi tutor dalam kelompoknya, pembelajaran berlangsung secara antusias. Peserta didik menjadi aktif berdiskusi, bertanya, dan berkomunikasi dengan teman kelompoknya. Misalnya pada materi teknik analisis statistik pengujian hipotesis. Dengan bantuan *software* SPSS, peserta didik yang ditunjuk sebagai tutor, mampu menjelaskan dengan baik konsep statistika inferensial serta langkah-langkah dalam melakukan uji hipotesis. Sementara peserta didik lain cukup aktif dalam bertanya dan berdiskusi tanpa ada rasa canggung. Konsep yang melibatkan perhitungan matematis menjadi lebih mudah dan cepat dengan menggunakan *software* statistika, sehingga waktu untuk memahami konsep yang lain menjadi lebih efektif.

Dalam pembelajaran dengan metode *peer teaching*, peserta didik dikondisikan dalam kelompok kecil yang heterogen untuk saling berkolaborasi, bekerja sama, dan belajar memahami materi dari seorang peserta didik yang ditunjuk sebagai tutor (Wibawa, 2018). Dengan adanya peran tutor dalam kelompok yang heterogen maka peserta didik yang memiliki kemampuan akademis yang lebih baik (tutor) bisa membantu temannya yang memiliki kemampuan akademis yang masih kurang melalui bimbingan dan arahan pengajar. Peserta didik yang berperan sebagai tutee bisa dengan lebih leluasa dalam belajar, bertanya, maupun berdiskusi dalam kelompoknya sehingga

menciptakan interaksi yang baik antar peserta didik (Wisudawati et al., 2018). Hal ini disebabkan karena peserta didik yang berperan sebagai tutor juga berperan sebagai teman sebaya dalam pembelajaran sehingga dapat mengurangi rasa canggung (Nyoman et al., n.d.). Dengan mengedepankan metode *peer teaching* dalam pembelajaran maka keterampilan kolaboratif peserta didik dapat terlatih (Kurniawan et al., 2023).

Melalui pemanfaatan teknologi seperti *software* SPSS dalam pembelajaran statistika, peserta didik tidak lagi mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan (Hartawan & Suryawan, 2022). Selain itu, melalui *software* SPSS, peserta didik juga belajar bagaimana menggambarkan data secara grafis, melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen, melakukan uji hipotesis penelitian, sampai dengan melakukan interpretasi terhadap hasil uji hipotesis. Oleh karena itu penggunaan *software* SPSS yang diintegrasikan dengan metode *peer teaching* memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep dan hasil belajar statistika (Nurhayati, 2020).

Berkaitan dengan kemampuan peserta didik yang cukup beragam dalam melakukan perhitungan secara matematis, maka perlu untuk melakukan kontrol terhadap variabel kemampuan numerik. Hal ini dilakukan agar pengaruh penerapan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika memberikan hasil yang tidak bias terhadap hasil belajar. Kemampuan numerik memang memiliki kontribusi yang signifikan terhadap prestasi belajar (Kurniyanthi et al., 2019). Selain itu kemampuan numerik juga memiliki kontribusi sebesar 42% terhadap penalaran logis (Megawati & Megawanti, 2022). Berdasarkan hal ini maka dipandang perlu untuk melakukan kontrol terhadap kemampuan numerik dalam pembelajaran menggunakan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kontribusi kemampuan numerik terhadap hasil belajar sebesar 67,7% yang ternyata signifikan.

Beberapa penelitian terkait yang mendukung hasil penelitian ini diantaranya dampak pembelajaran tutor sebaya terhadap hasil belajar teknologi informasi dan komunikasi

(Novidianti et al., 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui metode tutor sebaya memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang belajar melalui metode ceramah. Menurut penelitian yang menganalisis peran guru sebaya terhadap sikap sosial siswa tuna rungu, peran guru sebaya sangat penting terhadap sikap sosial siswa. (Angelia Widyastuti & Widiyana, 2020). Selain itu penelitian tentang hasil menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kemampuan penguasaan konsep pada materi statistika dan metode *peer teaching* berbantuan aplikasi SPSS. dengan nilai signifikansi $< 5\%$ (Nurhayati, 2020).

KESIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar statistika mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional setelah kemampuan numerik dikendalikan. Metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika berpengaruh terhadap hasil belajar statistika setelah kemampuan numerik dikendalikan. Kemampuan numerik memberikan kontribusi sebesar 67,7% terhadap hasil belajar statistika.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini dapat diajukan beberapa saran yaitu 1) bagi pengajar/dosen, metode *peer teaching* berbantuan *software* statistika bisa digunakan sebagai alternatif metode pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar statistika, selain itu penelitian ini terbatas pada pokok bahasan statistika, sehingga pengajar/dosen bisa mengimplementasikannya pada pokok bahasan yang berbeda, 2) bagi peneliti, populasi penelitian ini terbatas pada mahasiswa INSTIKI sehingga sangat diharapkan untuk menggunakan populasi yang lebih besar, selain itu variabel kontrol perlu ditambah agar meningkatkan akurasi dari perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

Angelia Widyastuti, P., & Widiyana, I. W. (2020). Analisis Peran Tutor Sebaya Terhadap Sikap Sosial Siswa Tuna Rungu. *Journal of*

- Education Technology*, 4(1), 46.
- Darmayanti, P. D. V., Wiarta, I. W., & Abadi, I. B. G. S. (2020). Peer Tutoring Assisted Guided Inquiry Learning Model on Students' Knowledge Competency of Mathematics. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(3), 420.
- Desmi, D., Masrun, M., & Meidy, I. (2020). Penggunaan Metode Peer Teaching Dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa Dalam Menulis Teks Prosedur di Kelas VII-1 SMP Negeri 9 Batam Tahun Pelajaran 2017/2018. *Instructional Development Journal*, 3(1), 8-15.
- Hartawan, I. G. N. Y., & Suryawan, I. P. P. (2022). Implementasi Bahan Ajar Berbasis Masalah Kontekstual Berbantuan Software Statistika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 13(1), 74–80.
- Hermawan, E., Jayantika, I. G. A. N. T., & Andari, N. K. L. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Audiovisual dalam Bentuk Diklat Kartun Terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Mengontrol Kemampuan Numerik Siswa. *Jurnal EMASAINS*, VIII(1), 122–130.
- Mahfiyana, L., Mardani, D. M. S., & Hermawan, G. S. (2019). Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Learning) Berbantuan Media Scramble Untuk Meningkatkan Penguasaan Huruf Katakana Siswa Kelas X Ibb3 SMA Negeri 3 Singaraja Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Bahasa Jepang Undiksha*, 5(2), 217-225.
- Juita, F., & Yulhendri, Y. (2019). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Intensitas Latihan Soal Terhadap Hasil Belajar Aplikasi Pengolah Angka (Spreadsheet). *Jurnal Ecogen*, 2(4), 832.
- Kurniawan, R., Hendracipta, N., & Pribadi, R. A. (2023). Penerapan Metode Tutor Sebaya dalam Pembelajaran Matematika, *Coopetition: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 14(1), 169-178.
- Kurniyanthi, P., Suarni, K., & Gunamantha, M. (2019). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dengan Pengendalian Kemampuan Numerik Pada Siswa Kelas III SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Utara. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1), 21-30.
- Luh, N., & Laksemiwati, A. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Tutoring) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Tata Hidang. *Journal of Education Action Research*, 3(1), 31–37.
- Maheni, N. P. K. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Dan Lingkungan Teman Sebaya Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di Jurusan Pendidikan Ekonomi Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 11(1), 85.
- Marlina, R. & H. (2023). Pengaruh Penerapan Peer Teaching Terhadap Tingkat Keterlibatan (Student Engagement), Motivasi, Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X, *AoEJ: Academy of Education Journal*, 14(2), 873–889.
- Megawati, E., & Megawanti, P. (2022). Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Penalaran Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(3), 227.
- Mufidah, H. A., Sidoarjo, U. M., Tirtoni, F., & Sidoarjo, U. M. (2023). *Lectura: Jurnal Pendidikan*. 14, 72–84.
- Novalia, N. (2019). Analisis Hasil Belajar: Dampak Pembelajaran Berbantuan Software pada Pembelajaran Statistika. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 271–279.
- Novidianti, N., Rizal, F., & Usmeldi, U. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 76.
- Novitasari, D., Pujiastuti, H., Nabillah, T., Abadi, A. P., Pratiwi, S. S., Amiluddin, R., Sugiman, S., Fauhah, H., & Rosy, B. (2019). *Jurnal Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(1), 659–663.
- Nurhayati, N. (2020). Pengaruh Peer Teaching

- Berbantuan Aplikasi SPSS terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep pada Materi Statistika. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2) 72–78.
- Nyoman, N Handayani, (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Karangasem. *Purwadita: Jurnal Agama dan Budaya*, 3(1), 69-76.
- Purna, I. N., Ardana, I. M., & Dantes, N. (2021). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pengendalian Kemampuan Numerik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 160. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32447>
- Ripa, R., Seleky, J. S., Agustin, D. A., Kristen, S., Kudus, K., Barat, K., Universitas,), & Harapan, P. (2021). *Penerapan Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jumlah Dan Selisih Sudut [the Implementation of Peer Tutoring To Improve Conceptual Understanding of Sum and Difference Angles]*. 17(2), 346–363.
- Risnawati, N. K. A., Pujawan, I. G. N., & Parwata, I. G. L. A. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dan Kehamilan Program Studi Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. 11(1), 1–9.
- Saleh, I., Anwar, A., & Mucti, A. (2022). Efektivitas Metode Peer Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 4(2), 75–79.
- Setiawan, I. M. D., Putra, R. P., & Sugiartawan, P. (2023). Media Pembelajaran Interaktif Klasifikasi Hewan di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 6(3), 413–421.
- Suprihartini, Y., & Taryana, T. (2023). Pengaruh Aplikasi Media Pembelajaran Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Dan Penyelesaian Persoalan Statistik Pada Prodi Teknik Listrik Bandara. *Journal on Education*, 5(4), 13129–13138.
- Susilo, J., Muliawati, H., Rosmaya, E., & Rachmawati, U. (2023). Metode Peer Teaching Berbasis Lesson Study dalam Meningkatkan Kompetensi Interpersonal Mahasiswa. *Indonesian Language Education and Literature*, 8(2), 347-361.
- Wibawa, I. P. A. (2018). Penerapan pembelajaran kontekstual dengan tutor sebaya berbantuan media audiovisual untuk meningkatkan hasil belajar pkn siswa kelas IVa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 49–57.
- Widyastuti, T. (2022). Efektivitas Metode Tutor Sebaya Statistika Pada Mahasiswa Psikologi, *Zahrin Info*. 13(34), 1–9.
- Wisudawati, M. A. P. Y., Candiasa, I. M., & Suryawan, I. P. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Keyakinan Diri Dalam Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Melaya. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 9-18.