



Hubungan Antara Kecakapan Berpikir Saintifik dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Pembelajaran Komputasi Terapan

M. Fuaddunnazmi* & Baiq Rina Amalia Safitri

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59 A, Mataram, Indonesia 83125

Email Korespondensi: mr_fu_0001@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran komputasi terapan. Desain penelitian ini adalah korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA) yang mengikuti mata kuliah komputasi terapan pada semester genap tahun akademik 2023/2024, dengan sampel sebanyak 30 mahasiswa yang di ambil menggunakan metode purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa tes. Hasil pengujian validitas instrumen tes menggunakan metode *corrected item-total correction* atau *bivariate pearson* yaitu membandingkan skor amatan dengan keseluruhan skor total tes, dimana menunjukkan bahwa korelasi setiap butir soal dengan skor total pada kedua instrumen lebih besar daripada nilai r tabel sebesar 0,576, hal ini mengindikasikan bahwa instrumen layak untuk digunakan. Kedua instrumen juga reliabel untuk digunakan mengacu pada nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.912 untuk instrumen tes kecakapan berpikir saintifik dan 0,876 untuk tes kemampuan berpikir kritis. Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0.05$), dan uji linearitas menggunakan scatterplot dan analisis regresi menunjukkan hubungan linear antara kedua variabel ($F = 3.148,181$, $p < 0.05$). Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.996 ($p = 0.000$, $p < 0.05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kecakapan berpikir saintifik mahasiswa, semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis mereka. Implikasi dari penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran komputasi terapan di Prodi PTI UNDIKMA dan dapat menjadi acuan bagi pengembangan pembelajaran di program studi sejenis di perguruan tinggi lainnya.

Kata Kunci: Kecakapan Berpikir Saintifik, Kemampuan Berpikir Kritis, Komputasi Terapan.

The Relationship Between Scientific Thinking Skills and Critical Thinking Abilities of Students in Applied Computing Learning

Abstract

This study aims to analyze the relationship between students' scientific thinking skills and critical thinking abilities in applied computing learning. The research design is correlational with a quantitative approach. The study population includes all students of the Information Technology Education (PTI) Study Program at Mandalika University of Education (UNDIKMA) who are enrolled in the applied computing course during the even semester of the 2023/2024 academic year, with a sample of 30 students selected using purposive sampling. The instrument used was a test. The validity test results of the test instrument using the corrected item-total correction or bivariate Pearson method, which compares the observed scores with the total test scores, showed that the correlation of each item with the total score on both instruments was greater than the table r value of 0.576, indicating that the instruments are suitable for use. Both instruments are also reliable, as indicated by the Cronbach's Alpha values of 0.912 for the scientific thinking skills test and 0.876 for the critical thinking skills test. The prerequisite analysis test using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests showed that the data were normally distributed ($p > 0.05$), and the linearity test using scatterplots and regression analysis showed a linear relationship between the two variables ($F = 3.148,181$, $p < 0.05$). The Pearson correlation analysis results showed a significant positive relationship between scientific thinking skills and critical thinking abilities, with a correlation coefficient of 0.996 ($p = 0.000$, $p < 0.05$). These findings indicate that the higher the students' scientific thinking skills, the higher their critical thinking abilities. The implications of this research provide a significant contribution in improving the quality of applied computing learning in the PTI Study Program at UNDIKMA and can serve as a reference for the development of similar study programs in other higher education institutions.

Keywords: Scientific Thinking Skills, Critical Thinking Abilities, Applied Computing.

How to Cite: Fuaddunnazmi, M., & Safitri, B. R. A. (2024). Hubungan Antara Kecakapan Berpikir Saintifik dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Pembelajaran Komputasi Terapan. *Empiricism Journal*, 5(1), 97–105. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i1.1955>



PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi memainkan peran penting dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang terus berkembang. Dalam konteks ini, penguasaan keterampilan berpikir saintifik dan kritis menjadi sangat penting. Keterampilan berpikir saintifik melibatkan kemampuan untuk memahami dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan masalah, sementara kemampuan berpikir kritis mencakup kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi secara logis dan objektif. Kedua keterampilan ini esensial dalam pembelajaran komputasi terapan, khususnya di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA).

Pembelajaran komputasi terapan di PTI UNDIKMA bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam menggunakan teknologi komputasi untuk menyelesaikan masalah nyata. Namun, keberhasilan dalam bidang ini tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknis semata, tetapi juga oleh kemampuan mahasiswa dalam berpikir saintifik dan kritis. Menurut (Zubadih, 2010), berpikir kritis adalah berpikir reflektif dan rasional yang berfokus pada apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Sedangkan menurut Sunarko & Firdaus (2021), berpikir saintifik mencakup pemahaman tentang sifat ilmu pengetahuan dan metode ilmiah, serta kemampuan untuk menerapkan metode tersebut dalam berbagai konteks. Dalam beberapa dekade terakhir, telah banyak penelitian yang menyoroti pentingnya keterampilan berpikir kritis dan saintifik dalam pendidikan tinggi. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Facione (2011) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk pengambilan keputusan yang efektif dan pemecahan masalah di berbagai bidang. Demikian pula, penelitian oleh Osborne et al. (2003) menunjukkan bahwa pengajaran yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir saintifik dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang konsep-konsep ilmiah dan kemampuan mereka untuk menerapkan metode ilmiah.

Namun, meskipun pentingnya kedua keterampilan ini telah diakui secara luas, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman tentang bagaimana keterampilan berpikir saintifik dan kritis saling berkaitan dan bagaimana keduanya dapat dikembangkan secara bersamaan dalam konteks pembelajaran komputasi terapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran komputasi terapan di PTI UNDIKMA.

Sebagai upaya untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan korelasional dipilih untuk mengeksplorasi hubungan antara dua variabel tersebut. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menentukan sejauh mana kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis berkorelasi satu sama lain, dan apakah peningkatan dalam salah satu keterampilan diikuti oleh peningkatan dalam keterampilan lainnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Oktavianty et al. (2020), kecakapan berpikir saintifik berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis. Kedua keterampilan ini melibatkan proses kognitif yang kompleks, seperti analisis, evaluasi, dan sintesis informasi. Oleh karena itu, diharapkan bahwa mahasiswa yang memiliki kecakapan berpikir saintifik yang tinggi juga akan menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang tinggi.

Dalam konteks pembelajaran komputasi terapan, keterampilan berpikir saintifik dan kritis sangat penting. Misalnya, dalam menyelesaikan masalah komputasi, mahasiswa harus mampu menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan yang valid. Semua proses ini membutuhkan keterampilan berpikir saintifik dan kritis yang kuat. Oleh karena itu, pemahaman tentang hubungan antara kedua keterampilan ini dapat memberikan wawasan penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran yang efektif. Selain itu, penelitian ini juga relevan dengan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Prodi PTI UNDIKMA. Berdasarkan hasil evaluasi internal dan umpan balik dari para alumni, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk memperkuat keterampilan berpikir saintifik dan kritis mahasiswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Zoller dan Pushkin (2007),

yang menunjukkan bahwa pendidikan yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk menghadapi tantangan profesional.

Penelitian tentang hubungan antara kecakapan berpikir kritis dan kemampuan berpikir saintifik sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Yanwar & Fadila (2019), namun pengamatan hubungan antar variabel didasarkan pada kemandirian belajar siswa bukan pada lingkungan belajar dan ketersediaan sarana prasarana belajar. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh mahasiswa Prodi PTI UNDIKMA yang mengikuti mata kuliah komputasi terapan. Sampel diambil secara acak sederhana untuk memastikan representativitas. Instrumen penelitian terdiri dari tes kecakapan berpikir saintifik dan tes kemampuan berpikir kritis yang telah divalidasi. Tes ini dirancang untuk mengukur berbagai aspek keterampilan berpikir, termasuk kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan yang valid.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik korelasi Pearson untuk menentukan hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang sejauh mana kedua keterampilan ini saling berkaitan dan bagaimana keduanya dapat dikembangkan secara bersamaan dalam konteks pembelajaran komputasi terapan. Penelitian ini juga berupaya untuk memberikan rekomendasi praktis bagi dosen dan pengelola program studi dalam merancang kurikulum dan strategi pengajaran yang lebih efektif. Dengan memahami hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis, dosen dapat merancang kegiatan pembelajaran yang lebih terintegrasi dan interaktif, yang dapat mendorong pengembangan kedua keterampilan ini secara simultan.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi literatur pendidikan tinggi, khususnya dalam bidang pendidikan teknologi informasi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran di PTI UNDIKMA, serta meningkatkan kualitas pembelajaran dan kompetensi mahasiswa dalam bidang komputasi terapan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain korelasional dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran komputasi terapan di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA). Berdasarkan hasil kajian konseptual diperoleh hipotesis penelitian bahwa terdapat hubungan positif antara peningkatan kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa. Desain korelasional dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi sejauh mana dua variabel berhubungan satu sama lain tanpa memanipulasi variabel-variabel tersebut (Creswell, 2014).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PTI UNDIKMA yang mengikuti mata kuliah komputasi terapan pada semester genap tahun akademik 2023/2024. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan purposive sampling sebanyak 30 mahasiswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis tes yaitu tes kecakapan berpikir saintifik dan tes kemampuan berpikir kritis. Tes kecakapan berpikir saintifik dikembangkan berdasarkan indikator-indikator yang diadaptasi dari Lederman (2007), sementara tes kemampuan berpikir kritis menggunakan instrumen yang dikembangkan oleh Facione (2015). Kedua tes ini diuji validitasnya menggunakan metode *corrected item-total correction* atau teknik *bivariate pearson* dan reliabilitasnya menggunakan metode Cronbach's Alpha. Kisi-kisi dari kedua instrumen tes diberikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kisi-kisi Indikator Instrumen Tes Kecakapan Berpikir Saintifik

Aspek	Indikator	Butir Soal
Pemahaman konsep ilmiah	Memahami prinsip dan konsep dasar dalam ilmu pengetahuan	1,2

Aspek	Indikator	Butir Soal
Penggunaan metode ilmiah	Merumuskan hipotesis mengacu pada hasil observasi	3,4
Desain eksperimen	Merancang eksperimen untuk menguji hipotesis	5,6
Analisis data	Melakukan asosiasi data yang diperoleh dari eksperimen	7,8
Penarikan kesimpulan	Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data	9,10
Evaluasi proses ilmiah	Mengevaluasi kesesuaian prosedur ilmiah yang dilakukan	11,12

Tabel 2. Kisi-kisi Indikator Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Aspek	Indikator	Butir Soal
Analisis	Mengidentifikasi argumen utama dan bukti yang mendukung	1,2
Evaluasi	Menilai kredibilitas sumber informasi dan relevansi bukti	3,4
Inferensi	Menarik implikasi yang rasional dari informasi yang tersedia	5,6
Eksplanasi	Menyusun dan menyampaikan argumen dengan jelas dan logis	7,8
Interpretasi	Menafsirkan makna dari data atau informasi yang terintegrasi	9,10
Regulasi Diri	Merefleksikan dan menilai kualitas pemikiran diri sendiri	11,12

Data dikumpulkan melalui tes yang diberikan kepada mahasiswa dalam satu sesi perkuliahan. Mahasiswa diminta untuk menyelesaikan kedua tes tersebut dalam waktu yang telah ditentukan. Hasil tes kemudian dikumpulkan dan dianalisis menggunakan teknik statistik korelasi Pearson untuk menentukan hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis. Skor tes dikonversi pada skala 1 sampai 5 untuk memudahkan proses pengujian validitas dan reliabilitas instrumen tes dengan kriteria nilai seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Skor Tes

Rentang Nilai	Skor
0 – 20	1
21 – 40	2
41 – 60	3
61 – 80	4
81 – 100	5

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS versi 23. Teknik analisis yang digunakan adalah korelasi Pearson untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel (Field, 2013). Signifikansi hubungan diuji pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa hasil penelitian yang disajikan dalam penelitian ini mencakup uji validitas dan reliabilitas instrumen tes, hasil tes kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis, uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan linearitas, serta uji hipotesis yaitu berupa uji korelasi.

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes

Validitas merupakan kecermatan untuk mendapatkan pengukuran data yang akurat sedangkan reliabilitas untuk mengetahui konsistensi dari hasil pengukuran menggunakan

instrumen penelitian. Pengujian validitas dan reliabilitas butir soal atau instrumen sebelum penelitian sangatlah penting karena memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mengukur variabel yang dimaksudkan secara tepat, relevan, dan konsisten. Validitas memastikan relevansi pertanyaan atau item dengan variabel yang diteliti, sementara reliabilitas menjamin konsistensi hasil pengukuran dalam berbagai kondisi. Tanpa kedua konsep ini, penelitian dapat menghasilkan data yang tidak akurat atau tidak konsisten, mengancam keandalan dan validitas kesimpulan penelitian tersebut. Oleh karena itu, pengujian validitas dan reliabilitas adalah langkah kritis dalam memastikan keberhasilan sebuah penelitian.

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan metode *corrected item-total correction* atau teknik *bivariate pearson* yaitu mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total, sedangkan uji reliabilitas instrumen menggunakan metode Cronbach's Alpha. Hasil uji validitas instrumen tes berpikir saintifik dan berpikir kritis diberikan pada Tabel 4, sedangkan hasil uji reliabilitas kedua instrumen tes diberikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Berpikir Saintik dan Berpikir Kritis Mahasiswa

Item Number	Corrected Item-Total Correlation*	Corrected Item-Total Correlation**
1	.669	.712
2	.703	.602
3	.842	.696
4	.742	.701
5	.646	.806
6	.843	.795
7	.650	.805
8	.725	.601
9	.726	.719
10	.863	.720
11	.740	.801
12	.854	.894

*. Validated for Instrument Berpikir Saintifik

**. Validated for Instrument Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 4 terlihat bahwa nilai korelasi tiap butir soal dengan skor total lebih besar daripada nilai r tabel sebesar 0,576, menunjukkan bahwa kedua instrumen penelitian layak untuk digunakan.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Berpikir Saintik dan Berpikir Kritis Mahasiswa

Cronbach's Alpha*	Cronbach's Alpha**	N of Items
.912	.876	12

*. Instrument Berpikir Saintifik

**. Instrument Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada Tabel 5 terlihat bahwa untuk nilai Alpha instrumen tes berpikir saintifik dan berpikir kritis berturut-turut adalah sebesar 0,912 dan 0,876, lebih besar dari nilai r kritis pada signifikansi 5% dengan jumlah data $n = 12$ sebesar 0,576, menunjukkan bahwa kedua instrumen penelitian reliabel untuk digunakan.

Adapun data hasil tes kecakapan berpikir saintifik dan tes kemampuan berpikir kritis untuk 30 mahasiswa Prodi PTI UNDIKMA diberikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Tes Kecakapan Berpikir Saintifik dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

No. Urut Mahasiswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nilai Kecakapan Berpikir Saintifik (X)	80	75	90	85	70	65	95	78	88	82	72	76	85	90	69	77	83	91	64	66	87	79	81	74	92	67	84	75	89	68
Nilai Kemampuan Berpikir Kritis (Y)	85	78	92	88	74	68	97	82	90	84	76	80	87	93	73	81	86	95	67	70	89	83	85	77	94	72	88	78	91	71

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum analisis korelasi dilakukan, uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji linearitas dilakukan untuk memastikan data memenuhi asumsi statistik yang diperlukan. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, dengan hasil menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0.05$). Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan scatterplot dan uji F dalam analisis regresi, menunjukkan hubungan linear antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Hasil yang diperoleh yaitu untuk tes kecakapan berpikir saintifik dan berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi yang sama sebesar 0,200 ($\text{sig.} > 0,05$). Sementara menggunakan uji Shapiro-Wilk nilai signifikansinya berturut-turut sebesar 0,350 dan 0,484 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Tes Berpikir Saintifik	.081	30	.200*	.962	30	.350
Nilai Tes Berpikir Kritis	.083	30	.200*	.968	30	.484

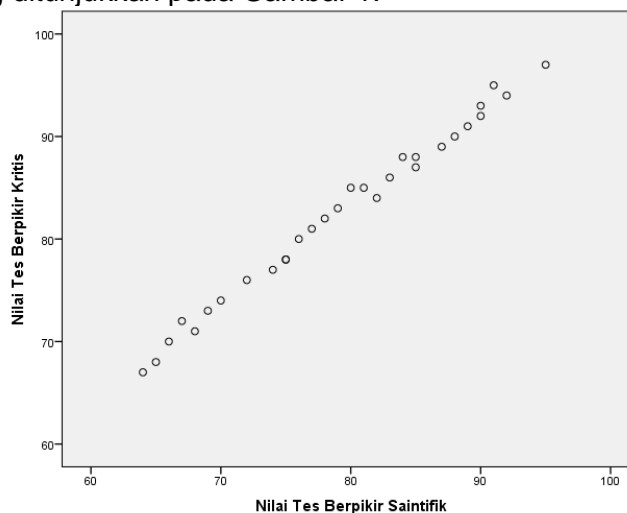
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil yang diberikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa data nilai tes berpikir saintifik dan berpikir kritis terdistribusi normal.

Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan menggunakan uji *scatterplot* dan uji F dalam analisis regresi. Hasil yang diperoleh yaitu dengan teknik scatterplot terlihat hubungan yang sangat linear antara kedua variabel yaitu kecakapan berpikir saintifik mahasiswa dan kemampuan berpikir kritisnya, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Linearitas Menggunakan Scatter Plot

Sementara dengan menggunakan uji F pada uji regresi diperoleh nilai F hitung sebesar 3.148,181 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan hubungan yang linear seperti yang ditunjukkan pada Tabel 8, sehingga dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

Tabel 8. Hasil Uji Linearitas Data

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2092.853	1	2092.853	3148.181	.000 ^b
	Residual	18.614	28	.665		
	Total	2111.467	29			

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan menggunakan korelasi Pearson untuk menentukan kekuatan dan arah hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai koefisien korelasi Pearson (r) sebesar 0,996 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,000 ($p < 0.05$) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis

		Nilai Tes Berpikir Saintifik	Nilai Tes Berpikir Kritis
Nilai Tes Berpikir Saintifik	Pearson Correlation	1	.996**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
Nilai Tes Berpikir Kritis	Pearson Correlation	.996**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

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

Penelitian mengenai hubungan antara kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada pembelajaran komputasi terapan di Prodi PTI UNDIKMA menunjukkan temuan yang signifikan dan memberikan wawasan mendalam mengenai pentingnya integrasi kedua kemampuan ini dalam kurikulum pendidikan tinggi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional dengan mengumpulkan data dari 30 orang mahasiswa PTI yang mengambil mata kuliah Komputasi Terapan di semester genap tahun ajaran 2023/2024. Instrumen penelitian didesain berupa tes untuk mengukur kedua variabel utama yaitu kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson yang menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.996, yang mengindikasikan adanya hubungan positif yang kuat antara kedua variabel tersebut. Nilai signifikansi (p -value) yang diperoleh sebesar 0.00 memperkuat temuan ini, menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan pada tingkat kepercayaan 95% (Asafa, M et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa kecakapan berpikir saintifik berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis (Muhali et al., 2020). Kecakapan berpikir saintifik melibatkan serangkaian proses yang sistematis dan analitis dalam pemecahan masalah, termasuk pengidentifikasian masalah, perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, pengumpulan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan yang logis (Daniel, 2017). Ketika mahasiswa terlibat dalam kegiatan yang mengharuskan penerapan metode ilmiah, mereka secara alami mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena harus mengevaluasi bukti, membuat keputusan berdasarkan data, dan merevisi pendekatan mereka jika diperlukan (Paul & Elder, 2019). Dalam konteks pembelajaran komputasi terapan di Prodi PTI UNDIKMA, mahasiswa sering kali dihadapkan pada proyek-proyek praktis yang menuntut penerapan konsep-konsep ilmiah dan teknologi informasi. Proyek ini tidak hanya mengasah keterampilan teknis tetapi juga mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dalam mengevaluasi efektivitas solusi yang mereka rancang (Liana, 2020).

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa mahasiswa yang memiliki kecakapan berpikir saintifik yang lebih baik cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi (Kuhn, 2020). Temuan ini menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan pembelajaran yang mengasah kedua kemampuan ini dalam kurikulum pendidikan tinggi. Untuk itu, berbagai strategi pembelajaran dapat diterapkan, seperti pembelajaran berbasis proyek, studi kasus, diskusi kelompok, dan penugasan reflektif. Pembelajaran berbasis proyek, misalnya, dapat melibatkan mahasiswa dalam proyek nyata yang membutuhkan penerapan metode ilmiah dan evaluasi kritis terhadap hasilnya. Studi kasus dapat digunakan untuk mendorong mahasiswa menganalisis situasi kompleks dan mempertimbangkan berbagai solusi yang mungkin. Diskusi kelompok memungkinkan mahasiswa berbagi perspektif dan mengkritisi argumen satu sama lain, sementara

penugasan reflektif mendorong mereka untuk merefleksikan proses pembelajaran mereka, mengevaluasi metode yang digunakan, dan mencari cara untuk meningkatkan solusi yang telah mereka buat (Imran et al., 2021).

Implikasi dari penelitian ini sangat penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di pendidikan tinggi, khususnya dalam bidang teknologi informasi. Dengan mengintegrasikan pembelajaran yang mengasah kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis, institusi pendidikan dapat membantu mahasiswa tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah dan teknis tetapi juga menjadi pemikir kritis yang mampu menghadapi tantangan kompleks di dunia profesional. Hal ini sangat relevan mengingat perkembangan teknologi yang pesat dan tuntutan pasar kerja yang semakin menuntut kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang inovatif (Facione, 2015). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengajaran yang berfokus pada pengembangan kedua kemampuan ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan mendukung perkembangan intelektual mahasiswa secara menyeluruh (Liana, 2020).

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis merupakan dua kompetensi yang saling berkaitan dan penting untuk dikembangkan dalam pendidikan tinggi (Paul & Elder, 2019). Hasil penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk perancangan kurikulum yang lebih efektif dan strategi pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia profesional (Daniel, 2017). Dengan menerapkan temuan ini, diharapkan mahasiswa Prodi PTI UNDIKMA dan institusi pendidikan lainnya dapat mencapai potensi penuh mereka dalam bidang teknologi informasi dan menjadi pemikir kritis yang mampu memberikan kontribusi signifikan dalam masyarakat (Kuhn, 2020).

KESIMPULAN

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kecakapan berpikir saintifik mahasiswa, semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis mereka. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya integrasi dan pengembangan kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis dalam kurikulum, terutama di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA). Secara spesifik, pengembangan kurikulum harus mencakup metode pengajaran yang interaktif dan berbasis proyek yang mendorong mahasiswa untuk berpikir secara kritis dan saintifik. Selain itu, evaluasi dan asesmen berkala yang mengukur kecakapan berpikir saintifik dan kemampuan berpikir kritis perlu diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan panduan yang komprehensif bagi pengembangan kurikulum yang lebih efektif dan berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir saintifik dan kritis mahasiswa.

REKOMENDASI

Tenaga pengajar atau dosen di perguruan tinggi diharapkan dapat merancang kegiatan pembelajaran yang mendorong pengembangan kedua keterampilan ini secara bersamaan, seperti proyek berbasis penelitian, studi kasus, dan kegiatan laboratorium. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran komputasi terapan di PTI UNDIKMA dan dapat menjadi acuan bagi pengembangan kurikulum di program studi sejenis di perguruan tinggi lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pertama-tama, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA), khususnya Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI), yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan penelitian ini. Kami juga menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh mahasiswa PTI yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini dan memberikan data yang sangat berharga. Selain itu, kami berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pembelajaran komputasi terapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asafa, M., Hayon, V., Tukan, M., & Baunsele, A. (2023). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Beta Kimia*, 3(2), 57-66. <https://doi.org/10.35508/jbk.v3i2.12431>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage publications.
- Daniel, F. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (PJBL) Berpendekatan Saintifik. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.76>
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment*.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage.
- Imran, B., Hunaepi, & Fitriani, H. (2021). Validitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram* |, 8(1), 2021. <https://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jiim>
- Kuhn, D. (2020). *Education for Thinking*. Harvard University Press.
- Liana, D. (2020). Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik. *MITRA PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 6(1), 15–27. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v6i1.92>
- Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. *Handbook of Research on Science Education*, 831-879.
- Muhali, M., Sukaisih, R., & Asy'ari, M. (2020). Implementasi model reflective-metacognitive learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan metakognisi dan kesadaran metakognisi. *Empiricism Journal*, 1(2), 75–95. <https://doi.org/10.36312/ej.v1i2.337>
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Oktavianty, E., Silitonga, H. T. M., & Fatimah, S. (2020). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(2), 183–189. <https://doi.org/10.36706/jipf.v7i2.12598>
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. Pearson.
- Sunarko, A., & Firdaus, A. M. (2021). Pendekatan Saintifik Dalam Pengembangan Metode Dan Strategi Pembelajaran Agama Islam Di Indonesia. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(2), 68–74. <https://doi.org/10.53866/jimi.v1i2.10>
- Yanwar, A., & Fadila, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis : Dampak Pendekatan Saintifik ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 9–22. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3204>
- Zoller, U., & Pushkin, D. (2007). Matching higher-order cognitive skills (HOCS) promotion goals with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 153-171.
- Zubadiah, S. (2010). Berpikir Kritis-SitiZubaidah-UM. *Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains*, 2009, 1–14.