

HUBUNGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH AKUNTANSI KEUANGAN

Alexandra Wijaya¹, Muhtar², Binti Muchsini³

Prodi Pendidikan Akuntansi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sebelas Maret

DOI: 10.15294/baej.v7i2.58166

Sejarah Artikel	Abstrak
Diterima: 1 Juli 2026 Disetujui: 1 Juli 2026 Dipublikasikan: 1 Agustus 2026	Tuntutan kompetensi abad ke-21 mengharuskan mahasiswa Pendidikan Akuntansi untuk beralih dari sekadar pembelajaran hafalan menuju penguasaan pemecahan masalah yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher-Order Thinking Skills). Untuk mencapai kapabilitas tersebut, pengembangan instrumen kognitif berupa cara berpikir algoritmik dan evaluatif menjadi sangat krusial. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan pada mahasiswa Pendidikan Akuntansi. Penelitian kuantitatif dengan desain korelasional ini melibatkan 62 mahasiswa Universitas Sebelas Maret yang dipilih melalui teknik proportionate stratified random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes esai berbasis studi kasus dan dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment. Hasil penelitian membuktikan bahwa: (1) terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan berpikir komputasional dengan kemampuan pemecahan masalah ($r=0,480$; $\text{Sig.}=0,000<0,05$); (2) terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah ($r=0,536$; $\text{Sig.}=0,000<0,05$). Temuan ini memberikan implikasi teoretis berupa perluasan penerapan teori kognitivisme pada rumpun pendidikan ilmu sosial, serta implikasi praktis bagi pendidik untuk mentransformasi strategi instruksional dari pendekatan konvensional menuju pembelajaran yang menstimulasi penalaran terstruktur dan nalar kritis mahasiswa
Keywords: <i>Computational Thinking; Critical Thinking; Problem Solving; Financial Accounting</i>	Abstract <i>The demands of 21st-century competencies require Accounting Education students to shift from mere rote learning to mastering problem-solving oriented toward Higher-Order Thinking Skills (HOTS). To achieve these capabilities, developing cognitive instruments such as algorithmic and evaluative thinking is highly crucial. Therefore, this study aims</i>

	<i>to examine the relationship between computational and critical thinking skills with financial accounting problem-solving skills among Accounting Education students. This quantitative correlational study involved 62 students from Universitas Sebelas Maret, selected via proportionate stratified random sampling. Data were collected using a case study-based essay test and analyzed using the Pearson Product Moment correlation. The results proved that: (1) there is a positive and significant relationship between computational thinking and problem-solving skills ($r=0.480$; $Sig.=0.000<0.05$); (2) there is a positive and significant relationship between critical thinking and problem-solving skills ($r=0.536$; $Sig.=0.000<0.05$). These findings provide theoretical implications by extending the application of cognitivism theory to social science education, as well as practical implications for educators to transform instructional strategies from conventional approaches to learning that stimulates students' structured reasoning and critical inquiry.</i>
✉ Alamat Korespondensi: Solo, Indonesia Email: wijayaalex618@student.uns.ac.id © 2026 Universitas Negeri Semarang p-ISSN 2723-4495 e-ISSN 2723-4487	

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 tengah menghadapi tantangan kompleks yang menuntut persiapan sumber daya manusia yang kompeten dan adaptif secara global. Paradigma pembelajaran pada era ini tidak boleh lagi terbatas pada metode membaca dan menghafal semata, melainkan harus bertransformasi untuk mencakup kemampuan berpikir sistematis, kritis, serta aplikatif dalam memecahkan berbagai permasalahan sehari-hari (Chusna, dkk., 2024). Di tingkat perguruan tinggi, salah satu indikator utama dari kematangan intelektual mahasiswa adalah penguasaan kemampuan pemecahan masalah (Akben, 2020). Kemampuan kognitif tingkat tinggi ini bergeser menjadi kunci esensial bagi individu untuk beradaptasi terhadap perubahan zaman serta menentukan kualitas pengambilan keputusan (Ubaidullah, dkk., 2021). Kemampuan memecahkan masalah akan secara langsung mendorong mahasiswa untuk merancang solusi alternatif yang efektif, di mana proses tersebut sangat membutuhkan dukungan nalar analitis yang dapat

dikembangkan melalui instrumen berpikir komputasional dan berpikir kritis (Korkmaz & Xuemei, 2019).

Tuntutan intelektual ini secara khusus sangat dirasakan dalam ekosistem pendidikan akuntansi. Lulusan program studi ini pada umumnya dipersiapkan untuk menjadi tenaga pendidik profesional yang wajib menguasai materi secara komprehensif. Namun demikian, realitas empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa calon guru akuntansi yang mengalami kendala dan belum sepenuhnya siap secara kognitif maupun mental (Marnoko & Rahayu, 2024). Kondisi disorientasi ini salah satunya berkaitan erat dengan adanya variasi tingkat penguasaan instrumen analitis mahasiswa saat dihadapkan pada alur siklus akuntansi yang panjang.

Sintesis literatur terkini menegaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional, berpikir kritis, dan pemecahan masalah merupakan kompetensi yang saling beririsan dan mutlak dikuasai untuk menjawab tuntutan pendidikan abad ke-21 (Verschaffel, dkk., 2020). Penguasaan atas kapabilitas tersebut tidak hanya mengoptimalkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga membekali calon pendidik dengan daya tahan menghadapi dinamika global (Pramono, 2023). Meskipun urgensi ketiga kompetensi ini sangat tinggi, telaah terhadap riset-riset terdahulu menyingkap adanya kesenjangan kontekstual yang signifikan. Selama ini, pengembangan maupun pengukuran kemampuan berpikir komputasional dan kritis lebih banyak dieksklusifkan pengimplementasiannya pada rumpun Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Matematika (STEM) (Lin, dkk., 2021).

Kajian mengenai intervensi kemampuan analitis tersebut pada rumpun ilmu sosial terapan, khususnya dalam konteks pendidikan akuntansi, masih sangat minim. Padahal, karakteristik utama dari ilmu akuntansi sangat menuntut kemampuan berpikir komputasional dan nalar kritis mahasiswa untuk membongkar serta merumuskan solusi atas kasus-kasus transaksi keuangan yang sarat akan kompleksitas (Lin, dkk., 2021). Berangkat dari kesenjangan empiris tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan pada mahasiswa.

Teori Kognitivisme

Dalam pandangan kognitivisme, belajar dimaknai secara holistik sebagai proses pemerolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan yang jauh lebih menekankan pada proses kognitif internal dibandingkan sekadar hasil belajar yang tampak (Afriani & Nurabadi, 2025). Proses belajar dipandang sebagai aktivitas mental yang sangat kompleks, yang melibatkan pengorganisasian stimulus dari lingkungan untuk disesuaikan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh individu (Afriani & Nurabadi, 2025).

Fokus utama dari teori ini bertumpu pada bagaimana proses berpikir seorang individu beroperasi dalam memahami dan mengelola arus informasi. Konstruksi pengetahuan tidak terbentuk semata-mata dari respons otomatis terhadap suatu stimulus, melainkan melalui proses interaksi kognitif yang dinamis dan berkesinambungan (Safitri, dkk., 2025). Secara operasional, proses kognitivisme ini diklasifikasikan ke dalam tiga tahapan esensial: (1) penerimaan informasi melalui pengamatan terhadap lingkungan, (2) pemahaman informasi dengan mengintegrasikannya secara bermakna ke dalam pengetahuan bawaan, dan (3)

penggunaan pengetahuan tersebut sebagai landasan dalam memecahkan masalah atau mengambil keputusan strategis (Safitri, dkk., 2025). Dalam konteks pendidikan akuntansi, pijakan teori ini memberikan landasan argumentasi yang kuat bahwa keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan siklus akuntansi tidak bertumpu pada hafalan klerikal, melainkan sangat bergantung pada bagaimana arsitektur kognitif mereka mengelola informasi transaksi. Proses mental inilah yang secara operasional membutuhkan intervensi dari instrumen penalaran tingkat tinggi.

Kemampuan Pemecahan Masalah Akuntansi Keuangan

Kemampuan pemecahan masalah merupakan representasi dari aktivitas kognitif tingkat tinggi yang menuntut pengintegrasian pengetahuan awal dengan pemrosesan informasi baru secara simultan. Secara konseptual, fenomena permasalahan akademis direpresentasikan sebagai kondisi diskrepansi atau kesenjangan struktural antara realitas yang dihadapi dengan tujuan yang ingin dicapai (Nurfitriyanti, 2016; Harahap, 2021). Oleh karena itu, resolusi atas permasalahan tersebut tidak dapat dicapai melalui sekadar pencarian jawaban yang instan, melainkan menuntut elaborasi melalui proses reflektif, metode analitis, dan eksekusi tahapan logis yang sangat teratur (Purba & Lubis, 2021). Sebagai sebuah konstruksi prosedural, keberhasilan pemecahan masalah sangat bergantung pada kemampuan individu dalam mengeksekusi tahapan esensial: mulai dari mengidentifikasi akar permasalahan, merumuskan desain strategi penyelesaian, mengimplementasikan langkah-langkah komputasi, hingga melakukan evaluasi metakognitif terhadap hasil akhir yang diperoleh.

Pesatnya kemajuan teknologi, digitalisasi dan otomatisasi di abad ke-21 telah mengubah peran akuntan secara mendasar, profesi ini tidak lagi sebatas tugas pencatatan rutin semata, melainkan bergeser pada tuntutan ketajaman analisis, pemahaman data keuangan yang rumit, serta ketepatan dalam mengambil keputusan strategis (Sumarna, 2020). Hal ini sejalan dengan pernyataan Carvalho dan Almeida (2022) yang menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi mendasar yang wajib dikuasai oleh mahasiswa akuntansi demi memenuhi standar profesional yang semakin ketat. Lebih jauh lagi, kematangan cara berpikir mahasiswa dalam menjalankan tahapan pemecahan masalah terbukti secara empiris memiliki korelasi dengan tingginya capaian prestasi akademik serta kesiapan mereka untuk beradaptasi di dunia kerja (Diyanti & Fitria, 2025). Pentingnya temuan-temuan empiris tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran dalam pendidikan akuntansi tidak boleh lagi hanya sekadar menyampaikan formula atau hafalan prosedur. Mahasiswa dituntut untuk lebih berperan aktif dalam membedah sebuah kasus, di mana proses perumusan solusi tersebut secara teoretis membutuhkan dukungan struktur penalaran yang kuat, yang dapat dibentuk melalui kemampuan berpikir komputasional dan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan Berpikir Komputasional

Sebagai upaya untuk mengurai kompleksitas dalam memecahkan masalah, peran kemampuan berpikir komputasional menjadi sangat krusial. Penelitian sebelumnya oleh Fitriani, dkk. (2021) serta Nabila dan Yahfizham (2024) membuktikan bahwa kemampuan berpikir komputasional secara signifikan mampu mengarahkan individu untuk merumuskan alur penyelesaian masalah yang jauh lebih sistematis dan terarah. Lebih lanjut, studi dari Batul, dkk. (2022) dan Liana, dkk. (2024) mengonfirmasi bahwa penerapan pola pikir algoritmik ini sangat efektif

dalam menekan tingkat kesalahan prosedural dan membantu mahasiswa merancang solusi yang efisien, tidak hanya terbatas pada ilmu komputer, tetapi juga sangat relevan untuk disiplin ilmu sosial terapan.

Secara teoretis, keterkaitan antara berpikir komputasional dengan keberhasilan pemecahan masalah akuntansi dapat dijelaskan melalui mekanisme pemrosesan kognitif (Angeli & Giannakos, 2020). Dalam menghadapi kasus keuangan yang panjang dan kompleks, mahasiswa sering kali mengalami kelebihan beban pemikiran. Berpikir komputasional beroperasi sebagai instrumen untuk mengurai beban tersebut melalui empat tahapan penalaran logis. Pertama, saat dihadapkan pada narasi transaksi yang rumit, mahasiswa menerapkan kemampuan dekomposisi untuk memecah teks tersebut menjadi serpihan informasi yang lebih sederhana, seperti memisahkan nilai nominal harga dan mengidentifikasi akun-akun yang terlibat (Angeli dan Giannakos, 2021). Kedua, melalui pengenalan pola, mahasiswa menghubungkan kesamaan karakteristik transaksi tersebut dengan pengalaman penyelesaian kasus sebelumnya (Angeli dan Giannakos, 2020). Ketiga, indikator abstraksi berperan sebagai penyaring, di mana mahasiswa secara fokus memilah data utama yang penting dan mengabaikan informasi pengecoh yang tidak berpengaruh terhadap posisi keuangan (Angeli dan Giannakos, 2020). Terakhir, melalui berpikir algoritma, mahasiswa dituntun untuk merancang langkah-langkah pencatatan secara berurutan dan sistematis sesuai dengan siklus standar akuntansi (Batul, dkk., 2022). Keteraturan pola pikir komputasional inilah yang membuat mahasiswa tidak mudah kebingungan, sehingga mereka mampu merancang solusi yang jauh lebih efektif dan meminimalkan kesalahan prosedural (Liana, dkk., 2024). Selain itu, kemampuan penalaran ini juga mencakup aktivitas peninjauan ulang yang sangat penting untuk membantu mahasiswa mengidentifikasi ketidakseimbangan pada laporan keuangan serta melakukan perbaikan secara tepat sasaran (Shute, dkk., 2017).

Keteraturan dan kedisiplinan pola pikir inilah yang secara teoretis mencegah mahasiswa melakukan kesalahan prosedural secara beruntun, sehingga mereka mampu melakukan peninjauan ulang dan menemukan solusi akhir yang akurat (Shute, dkk., 2017). Berdasarkan sintesis kajian empiris dan argumentasi mekanisme kognitif tersebut, maka dirumuskan hipotesis yakni terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan berpikir komputasional dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan pada mahasiswa Pendidikan Akuntansi.

Kemampuan Berpikir Kritis

Keberhasilan dalam merumuskan pemecahan masalah akademik tidak hanya bergantung pada kecakapan prosedural, tetapi juga sangat ditentukan oleh ketajaman disposisi berpikir kritis mahasiswa. Sintesis dari penelitian Zakaria, dkk. (2023) dan Ulfa (2020) membuktikan bahwa pemikir kritis memiliki keunggulan yang signifikan dalam mengambil keputusan rasional dan proporsional saat dihadapkan pada situasi permasalahan yang serba kompleks. Sejalan dengan temuan tersebut, studi empiris yang dilakukan oleh Agnafia (2019) serta Lestari, dkk. (2016) menunjukkan bahwa kemampuan mengevaluasi informasi secara logis jauh lebih menentukan keberhasilan penyelesaian masalah dibandingkan sekadar kemampuan menghafal. Dalam konteks spesifik pendidikan akuntansi, kajian dari Agnafia. (2019) mengonfirmasi bahwa daya nalar kritis ini mutlak diperlukan untuk

menyaring keabsahan dokumen sumber dan memisahkan informasi relevan dari data pengecoh yang dapat menyesatkan pengambilan keputusan.

Secara teoretis, mekanisme hubungan antara berpikir kritis dengan keberhasilan pemecahan masalah beroperasi melalui penerapan skeptisisme profesional dan filter metakognitif (Korkmaz, dkk., 2017). Ketika mahasiswa akuntansi memproses suatu kasus atau bukti transaksi, mereka tidak langsung menelan informasi mentah-mentah. Nalar kritis ini bekerja secara sistematis melalui serangkaian tahapan evaluatif (Affandy, 2019). Pertama, mahasiswa menggunakan kemampuan interpretasi dan analisis untuk membongkar struktur permasalahan dan memetakan hubungan sebab-akibat antar akun yang terpengaruh dalam transaksi tersebut. Kedua, fungsi evaluasi bertindak sebagai penjaga gawang; mahasiswa menilai kredibilitas angka, mendeteksi potensi bias, dan menguji kesesuaiannya dengan prinsip akuntansi yang berlaku (Agnafia, 2019).

Setelah tahap penyaringan informasi selesai, instrumen inferensi dan penjelasan menuntun mahasiswa untuk merumuskan kesimpulan logis—seperti menentukan posisi debit-kredit—serta menyusun argumen yang dapat dipertanggungjawabkan di balik jurnal penyesuaian yang mereka buat (Zubaidah, 2016). Mekanisme internal ini pada akhirnya disempurnakan oleh kapasitas pengaturan diri (self-regulation), di mana mahasiswa senantiasa merefleksikan alur penalarannya sendiri. Apabila terjadi perbedaan pada saldo atau kesalahan perhitungan, mahasiswa dengan nalar kritis yang matang memiliki kesadaran diagnostik untuk segera melacak letak kekeliruannya dan melakukan tindakan koreksi mandiri secara cepat (Affandy, 2019). Integrasi dari kapasitas analitis dan evaluatif inilah yang secara teoretis mencegah mahasiswa dari pengambilan kesimpulan yang terburu-buru atau tidak berdasar. Berdasarkan sintesis empiris dan mekanisme kognitif tersebut, maka dirumuskan hipotesis yakni terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan pada mahasiswa Pendidikan Akuntansi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain korelasional sederhana untuk mengukur hubungan antar variabel tanpa adanya manipulasi yang dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2026. Populasi penelitian ini mencakup seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Akuntansi angkatan 2022 dan 2023 di Universitas Sebelas Maret, dengan total populasi sebanyak 165 mahasiswa. Penarikan sampel dilakukan melalui teknik proportionate stratified random sampling untuk menjaga keterwakilan masing-masing angkatan. Menggunakan perhitungan rumus Slovin dengan batas tingkat kesalahan sebesar 10%, jumlah sampel ditetapkan secara proporsional sebanyak 62 responden.

Data kognitif mahasiswa dikumpulkan melalui instrumen tes berbentuk uraian berbasis studi kasus yang disebarakan secara daring menggunakan Google Form. Penilaian hasil tes menggunakan rubrik penskoran analitik yang diukur menggunakan skala numerik dengan rentang spesifik dari 0 hingga 100. Penerapan rentang skor 0–100 ini memastikan bahwa hasil tes diperlakukan sebagai data interval, sehingga memungkinkan data diolah dan dianalisis menggunakan teknik statistika secara presisi.

Tabel 1 Kisi-kisi Instrumen Berpikir Komputasional

Indikator	Deskripsi Indikator	Bentuk Soal
Dekomposisi	Mampu mengidentifikasi dan memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana.	Uraian
Pengenalan Pola	Mampu mengidentifikasi pola atau kesamaan dalam permasalahan.	Uraian
Abstraksi	Mampu menyaring informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan.	Uraian
Berpikir Algoritma	Mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan logis	Uraian

Sumber: Angeli dan Giannakos (2020)

Berdasarkan kisi-kisi instrumen di atas, maka disusun rubrik penilaian untuk mendapatkan skor dari responden sebagai berikut:

Tabel 2 Rubrik Penilaian Instrumen Berpikir Komputasional

Indikator	Deskripsi	Skor
1) Dekomposisi 2) Pengenalan Pola 3) Abstraksi 4) Berpikir Algoritma	Jawaban mampu menunjukkan kemampuan dari dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma secara tepat, logis dan sistematis tanpa kesalahan konseptual	86 - 100
	Jawaban menunjukkan sebagian besar indikator berpikir komputasional dengan tepat, terdapat kesalahan kecil namun tidak mengganggu keseluruhan penyelesaian	75 - 85
	Jawaban hanya menunjukkan pemahaman terbatas terhadap indikator berpikir komputasional, langkah penyelesaian kurang sistematis dan juga terdapat kesalahan konseptual	61 – 75
	Jawaban tidak menunjukkan penerapan indikator berpikir komputasional secara tepat, langkah tidak jelas, dan banyak kesalahan konseptual	0 – 60

Sumber: Disusun oleh Peneliti (2026)

Penilaian kemampuan berpikir komputasional dilakukan menggunakan rubrik penskoran berdasarkan indikator-indikator berpikir komputasional yang meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma. Tingkat kemampuan ditentukan berdasarkan kelengkapan indikator berpikir komputasional yang muncul dalam proses penyelesaian soal oleh mahasiswa.

Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Berpikir Kritis

Indikator	Deskripsi Indikator	Bentuk Soal
Interpretasi	Mampu memahami dan menjelaskan inti permasalahan dalam informasi.	Uraian
Analisis	Mampu mengidentifikasi hubungan antar informasi dalam permasalahan.	Uraian
Evaluasi	Mampu menilai keakuratan dan relevansi informasi.	Uraian
Inferensi	Mampu menarik kesimpulan secara logis berdasarkan informasi.	Uraian
Penjelasan	Mampu menjelaskan alasan atau dasar dari jawaban yang dibuat.	Uraian
Pengaturan Diri	Mampu merefleksi atau mengevaluasi kembali jawaban yang dibuat.	Uraian

Sumber: Affandy (2019)

Berdasarkan kisi-kisi instrumen di atas, maka disusun rubrik penilaian untuk mendapatkan skor dari responden berdasarkan variabel yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4 Rubrik Penilaian Instrumen Berpikir kritis

Indikator	Deskripsi	Skor
1) Interpretasi	Jawaban menunjukkan	86 - 100
2) Analisis	penguasaan seluruh atau hampir	
3) Evaluasi	seluruh indikator berpikir kritis,	
4) Inferensi	ditunjukkan melalui kemampuan	
5) Penjelasan	menafsirkan masalah,	
6) Pengaturan Diri	menganalisis informasi,	
	mengevaluasi solusi, menarik kesimpulan yang logis, menjelaskan alasan secara runtut, serta merefleksi proses berpikir secara mandiri.	75 - 85
	Jawaban menunjukkan penguasaan sebagian besar indikator berpikir kritis, namun terdapat satu atau dua indikator yang belum muncul secara	

optimal dalam proses penyelesaian masalah.	
Jawaban hanya menunjukkan beberapa indikator berpikir kritis, sementara indikator lainnya belum tampak secara jelas atau masih terbatas.	61 – 75
Jawaban tidak menunjukkan atau sangat minim indikator berpikir kritis dalam proses penyelesaian masalah.	0 – 60

Sumber: Disusun oleh Peneliti (2026)

Klasifikasi tingkat kemampuan ditentukan berdasarkan banyaknya indikator berpikir kritis yang muncul dalam jawaban mahasiswa.

Tabel 5 Kisi-kisi Instrumen Pemecahan Masalah

Indikator	Deskripsi Indikator	Bentuk Soal
Memahami dan merumuskan masalah	Mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan.	Uraian
Menyusun strategi Pemecahan masalah	Mampu menyusun strategi atau langkah penyelesaian.	Uraian
Melaksanakan strategi pemecahan	Mampu melaksanakan strategi sesuai langkah yang direncanakan.	Uraian
Evaluasi atau pemeriksaan ulang	Mampu mengevaluasi hasil penyelesaian.	Uraian

Sumber: Purba dan Lubis (2021)

Berdasarkan kisi-kisi instrumen di atas, maka disusun rubrik penilaian untuk mendapatkan skor dari responden berdasarkan variabel yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Tabel 6 Rubrik Penilaian Instrumen Pemecahan Masalah

Indikator	Deskripsi	Skor
1) Memahami dan merumuskan masalah	Jawaban menunjukkan pemahaman masalah yang sangat tepat, strategi penyelesaian jelas dan sistematis, pelaksanaan perhitungan benar, serta disertai evaluasi atau pemeriksaan ulang yang logis dan lengkap	86 - 100
2) Menyusun strategi pemecahan masalah		
3) Melaksanakan strategi pemecahan	Jawaban menunjukkan pemahaman masalah yang tepat, strategi dan langkah penyelesaian cukup sistematis, perhitungan sebagian besar benar, serta evaluasi dilakukan meskipun belum mendalam	75 - 85
4) Evaluasi atau pemeriksaan ulang	Jawaban menunjukkan pemahaman masalah yang tepat,	61 – 75

strategi dan langkah penyelesaian cukup sistematis, perhitungan sebagian besar benar, serta evaluasi dilakukan meskipun belum mendalam	
Jawaban menunjukkan pemahaman masalah yang kurang tepat, strategi penyelesaian tidak jelas, banyak kesalahan dalam perhitungan, dan evaluasi tidak sesuai.	0 – 60

Sumber: Disusun oleh Peneliti (2026)

Tingkat kemampuan ditentukan berdasarkan ketercapaian tahapan pemecahan masalah yang ditunjukkan dalam jawaban mahasiswa.

Seluruh instrumen penelitian harus melalui tahap uji kualitas sebelum data utama dikumpulkan. Pengujian validitas diawali melalui expert judgment (validitas isi) oleh dosen ahli di bidang akuntansi untuk menilai kesesuaian materi, kejelasan redaksi soal, dan ketepatan indikator. Setelah divalidasi secara isi, uji coba instrumen diberikan kepada 27 responden uji coba guna mengukur tingkat keandalan tes secara empiris. Uji reliabilitas ini menggunakan teknik belah-dua (split-half) yang dihitung menggunakan rumus Spearman-Brown. Instrumen dibelah berdasarkan kesetaraan indikator dalam dua studi kasus yang berbeda pada setiap variabel. Tabel 7 berikut menyajikan hasil perhitungan reliabilitas pada tahap uji coba instrumen.

Tabel 7 Hasil Uji Reliabilitas dari Uji Coba Instrumen

Variabel		Koefisien Reliabilitas	Keterangan
Kemampuan Komputasional	Berpikir	0,930	Sangat Reliabel
Kemampuan Kritis	Berpikir	0,925	Sangat Reliabel
Kemampuan Pemecahan Masalah		0,902	Sangat Reliabel

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS versi 26 (2026)

Mengetahui bahwa koefisien reliabilitas dari ketiga variabel berada di atas 0,90 pada tahap uji coba, seluruh instrumen dinyatakan sangat konsisten dan layak untuk dilanjutkan pada pengumpulan data utama. Pengujian reliabilitas ulang terhadap data dari 62 responden utama juga menunjukkan konsistensi internal yang sangat tinggi, di mana instrumen berpikir komputasional memperoleh koefisien 0,919, berpikir kritis sebesar 0,871, dan pemecahan masalah sebesar 0,942.

Tahapan analisis data dilaksanakan melalui tahapan statistik deskriptif dan statistik inferensial menggunakan aplikasi SPSS versi 26. Sebelum pengujian hipotesis, data kognitif harus memenuhi uji prasyarat analisis. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan sebaran data penelitian terdistribusi secara normal (ditandai dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05), dilanjutkan dengan uji linearitas untuk membuktikan bahwa hubungan antara variabel independen dan variabel dependen membentuk garis lurus atau linear. Setelah seluruh prasyarat statistik terpenuhi, pengujian hipotesis dieksekusi menggunakan analisis korelasi Pearson Product Moment. Pemilihan analisis korelasi Pearson Product Moment

ditetapkan secara spesifik karena data instrumen diukur menggunakan skala interval (rentang 0-100) dari rubrik analitik dan telah terbukti memenuhi asumsi distribusi normal secara ketat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

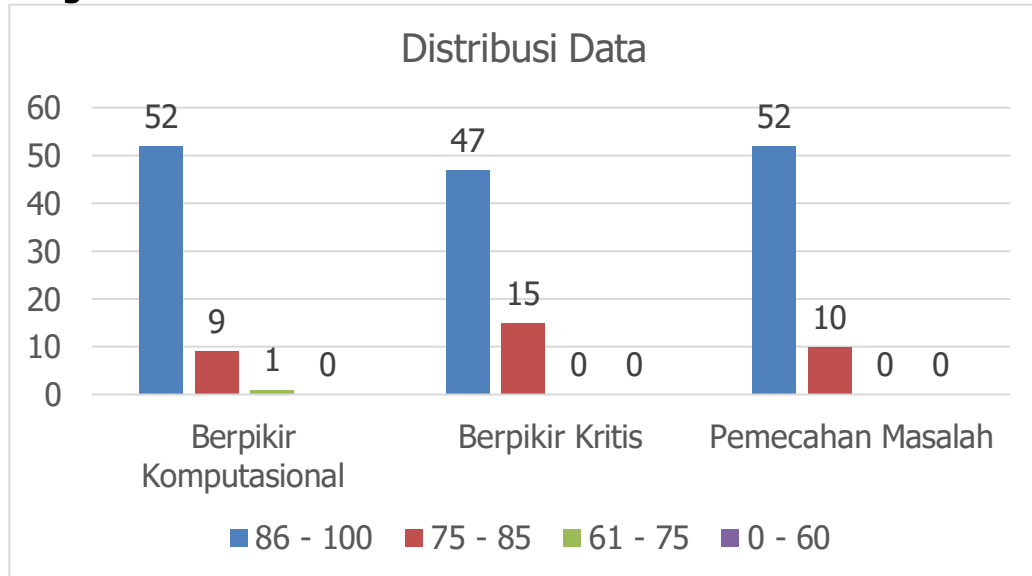
Data penelitian yang diperoleh dari hasil pengujian terhadap 62 responden dianalisis secara deskriptif untuk memetakan gambaran kemampuan kognitif mahasiswa Pendidikan Akuntansi angkatan 2022 dan 2023. Instrumen tes dievaluasi menggunakan rubrik analitik dengan skala penilaian interval dari 0 hingga 100. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel kemampuan berpikir komputasional memperoleh skor terendah sebesar 72 dan skor tertinggi mencapai 100, dengan nilai rata-rata sebesar 89,85 serta standar deviasi 5,49. Pada variabel kemampuan berpikir kritis, skor terendah berada di angka 79 dan skor tertinggi 100, dengan pencapaian nilai rata-rata sebesar 89,13 serta standar deviasi 4,68. Sementara itu, variabel kemampuan pemecahan masalah mencatatkan skor terendah 81 dan skor tertinggi 100, dengan nilai rata-rata tertinggi di antara seluruh variabel yaitu sebesar 91,66 serta standar deviasi 5,77. Rincian distribusi data deskriptif ini disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 8 Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Min	Max	Mean
Kemampuan Berpikir Komputasional	72	100	89,8548
Kemampuan Berpikir Kritis	79	100	89,1290
Kemampuan Pemecahan Masalah	81	100	91,6613

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS versi 26 (2026)

Distribusi frekuensi dari hasil tes menunjukkan pemusatan data pada kategori capaian tertinggi. Pada variabel berpikir komputasional, sebanyak 52 mahasiswa (83,9%) berada pada kategori sangat mampu, 9 mahasiswa (14,5%) pada kategori mampu, dan hanya 1 mahasiswa (1,6%) pada kategori cukup (visualisasi diagram dapat merujuk pada Gambar 4.1 di halaman 49 dokumen Anda). Pada variabel berpikir kritis, 47 mahasiswa (75,8%) tergolong sangat mampu dan 15 mahasiswa (24,2%) tergolong mampu, tanpa ada satu pun yang berada di bawah kategori tersebut (rujuk Gambar 4.2 di halaman 51). Tren serupa terjadi pada kemampuan pemecahan masalah, di mana 52 mahasiswa (83,9%) diklasifikasikan sangat mampu dan 10 mahasiswa (16,1%) diklasifikasikan mampu (rujuk Gambar 4.3 di halaman 53). Hal ini mengonfirmasi bahwa secara umum, populasi sampel memiliki tingkat penguasaan analitis yang sangat baik dalam menghadapi kasus akuntansi.

Diagram 1 Hasil Distribusi Data

Sumber: Data diolah menggunakan Excel (2026)

Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis, kelayakan data diuji melalui uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Pengujian normalitas dengan teknik Kolmogorov-Smirnov menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,200 untuk kemampuan berpikir komputasional, 0,054 untuk berpikir kritis, dan 0,081 untuk pemecahan masalah. Seluruh nilai signifikansi yang berada di atas ambang batas 0,05 tersebut menetapkan bahwa data penelitian terdistribusi secara normal. Selanjutnya, hasil uji linearitas menunjukkan nilai signifikansi deviasi dari linearitas sebesar 0,363 untuk hubungan antara berpikir komputasional dan pemecahan masalah, serta 0,484 untuk hubungan antara berpikir kritis dan pemecahan masalah. Angka yang melampaui 0,05 ini membuktikan secara meyakinkan bahwa tidak terdapat penyimpangan dari garis linear, sehingga hubungan antar variabel bersifat linear.

Setelah seluruh prasyarat statistik terpenuhi secara ketat, pengujian hipotesis dieksekusi menggunakan analisis korelasi Pearson Product Moment. Pengujian ini dirancang untuk mengukur secara presisi arah dan kekuatan hubungan antara kedua variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil ekstraksi data korelasi disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 9 Hasil Uji Korelasi Sederhana

Variabel Bebas		Parameter	Pemecahan Masalah
Kemampuan Berpikir Komputasional	Berpikir	Pearson Correlation (R)	0,480
		Sig. (2-tailed)	0,000
		N	62
Kemampuan Berpikir Kritis	Berpikir	Pearson Correlation (R)	0,536
		Sig. (2-tailed)	0,000
		N	62

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS (2026)

B. Pembahasan

Hasil pengujian hipotesis melalui analisis korelasi Pearson Product Moment membuktikan secara empiris adanya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan berpikir komputasional dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan pada mahasiswa Pendidikan Akuntansi. Hal ini ditunjukkan

melalui perolehan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,480 dengan tingkat signifikansi 0,000 ($\text{Sig.} < 0,05$). Temuan ini mengungkapkan sifat hubungan yang searah; di mana semakin matang struktur berpikir komputasional yang dikuasai oleh mahasiswa, maka akan berbanding lurus dengan performa mereka yang semakin sistematis dan akurat dalam merumuskan solusi atas berbagai kasus akuntansi keuangan yang kompleks. Tingginya rata-rata skor capaian berpikir komputasional mahasiswa (89,85) sekaligus menolak pandangan tradisional yang selama ini membatasi instrumen analitis tersebut secara eksklusif pada batas-batas keilmuan teknologi informasi (STEM). Sebaliknya, penelitian ini mengonfirmasi sintesis kognitif dari Nabila dan Yahfizham (2024), serta pembuktian empiris Korkmaz, dkk. (2017), yang menegaskan bahwa berpikir komputasional pada hakikatnya merupakan arsitektur penalaran logis yang membekali individu untuk mengolah informasi secara terstruktur demi menghasilkan solusi yang efisien di berbagai disiplin ilmu, termasuk ilmu sosial terapan.

keberhasilan merumuskan pemecahan masalah sangat bergantung pada kemampuan mahasiswa dalam memandang siklus akuntansi sebagai sebuah algoritma yang tidak boleh terputus. Mekanisme hubungan positif ini dapat dibedah secara operasional melalui pilar dekomposisi dan pemikiran algoritmik. Angeli dan Giannakos (2021) menekankan bahwa dekomposisi merupakan instrumen krusial dalam menghadapi beban kognitif yang berlebih. Ketika mahasiswa dihadapkan pada narasi transaksi yang rumit—seperti penyesuaian penyusutan aset atau pengakuan kewajiban akrual—mereka secara mekanis memecah paragraf kasus tersebut menjadi serpihan informasi fundamental, seperti memisahkan nilai nominal, mendeteksi masa manfaat, dan memetakan dampaknya terhadap spesifikasi akun buku besar. Lebih lanjut, peran abstraksi bertindak sebagai katalisator akurasi pencatatan dengan memandu mahasiswa untuk secara tajam menyaring data esensial dan mengabaikan informasi pengecoh yang tidak memengaruhi posisi neraca (Angeli dan Giannakos, 2020). Setelah data bersih diperoleh, kedisiplinan algoritmik memastikan mahasiswa mengeksekusi tahapan demi tahapan siklus akuntansi secara prosedural tanpa menyimpang dari standar yang berlaku (Batul, dkk., 2022). Mekanisme terstruktur inilah yang secara teoretis mencegah terjadinya kesalahan beruntun, sehingga sangat wajar jika ketajaman berpikir komputasional terbukti berkontribusi substansial terhadap keandalan mahasiswa dalam menyelesaikan kasus (Liana, dkk., 2024).

Melengkapi instrumen penalaran terstruktur tersebut, hasil analisis korelasi pada pengujian hipotesis kedua juga menyingkap adanya hubungan positif yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan. Tingkat keeratan hubungan ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,536 dan signifikansi 0,000 ($\text{Sig.} < 0,05$). Berada pada kategori keeratan hubungan sedang, nilai korelasi variabel ini terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan variabel berpikir komputasional. Dominasi relasi ini memberikan konfirmasi teoretis yang esensial bahwa akuntansi pada hakikatnya adalah ilmu yang menuntut daya nalar evaluatif tingkat tinggi, bukan sekadar keterampilan hitungan mekanis. Hasil ini sejalan dengan pembuktian empiris dari Zakaria, dkk. (2023) dan Ulfa (2020), yang menegaskan bahwa kepemilikan disposisi berpikir kritis berfungsi

sebagai filter kognitif yang memandu individu untuk mengambil keputusan secara proporsional dan rasional di tengah situasi yang penuh dengan ketidakpastian.

Kemampuan berpikir kritis termanifestasi sebagai wujud nyata dari skeptisisme profesional (Korkmaz, dkk., 2017). Mahasiswa yang bertindak sebagai agen penyusun laporan keuangan dituntut untuk tidak sekadar menjadi tenaga pencatat rutin. Saat menerima informasi atau bukti transaksi, mekanisme internalisasi nalar kritis bekerja paling krusial ketika mahasiswa menerapkan indikator analisis dan evaluasi (Agnafia 2019). Mereka dituntut untuk secara proaktif mempertanyakan keabsahan dokumen, memverifikasi rasionalitas angka yang tertera, serta mendeteksi potensi bias atau manipulasi sebelum menyusun ayat jurnal penyesuaian, yang pada akhirnya akan mencegah pengambilan kesimpulan yang keliru (Agnafia, 2019). Lebih jauh lagi, keterikatan struktural antara nalar kritis dan pemecahan masalah disempurnakan oleh kapasitas pengaturan diri atau self-regulation (Affandy, 2019). Saat proses perhitungan menemui kebuntuan seperti ketika neraca saldo tidak seimbang, mahasiswa tidak akan langsung menyerah. Berbekal kapasitas metakognitif untuk merefleksikan alur pikirannya (Zubaidah, 2016), mereka mampu melacak letak kekeliruan pencatatan secara mandiri dan dengan sigap merumuskan langkah korektif. Keterpaduan antara daya saring informasi dan kapasitas evaluasi mandiri inilah yang secara komprehensif mempertegas tingginya signifikansi kemampuan berpikir kritis terhadap keandalan mahasiswa dalam menuntaskan kompleksitas masalah akuntansi keuangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian statistik, kedua hipotesis utama dalam penelitian ini secara eksplisit dinyatakan diterima, yang membuktikan bahwa kepemilikan instrumen kognitif tingkat tinggi berperan krusial dalam menentukan kompetensi analitis mahasiswa. Secara spesifik, dibuktikan adanya hubungan positif dan signifikan antara kemampuan berpikir komputasional dengan kemampuan pemecahan masalah akuntansi keuangan ($r = 0,480$; Sig. = $0,000 < 0,05$), serta hubungan positif dan signifikan yang lebih erat antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah ($r = 0,536$; Sig. = $0,000 < 0,05$). Temuan ini secara teoretis berimplikasi pada perluasan aplikasi teori kognitivisme di dalam disiplin pendidikan ilmu sosial terapan; memberikan konfirmasi empiris bahwa penalaran algoritmik dan nalar kritis evaluatif bukanlah domain eksklusif bagi rumpun sains dan teknologi, melainkan sebuah arsitektur kognitif fundamental yang mutlak diperlukan untuk menuntaskan hambatan prosedural dalam penyusunan laporan keuangan yang kompleks. Beranjak pada implikasi praktis, hasil penelitian ini memberikan landasan urgensi bagi para pendidik maupun institusi penyelenggara pendidikan akuntansi untuk segera mentransformasi strategi instruksional secara menyeluruh di ruang kelas. Mengingat model pembelajaran konvensional yang menitikberatkan pada hafalan prosedur (rote learning) dan rutinitas klerikal terbukti tidak lagi memadai untuk membekali calon guru akuntan di era disrupsi, pendidik didorong untuk merevitalisasi pendekatan pengajaran yang didesain secara khusus untuk menstimulasi logika algoritmik yang terstruktur serta memfasilitasi ketajaman skeptisisme profesional mahasiswa secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, H., Aminah, N. S., & Supriyanto, S. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Dinamis Di SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 25–33. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31608>
- Afriani, L., Maisyaroh, M., & Nurabadi, A. (2025). Menerapkan Teori Pembelajaran kognitivisme, konstruktivisme, dan teori belajar sosial Melalui Teknologi. *Proceedings Series of Educational Studies*, (0), 185–191. <https://conference.um.ac.id/index.php/pses/article/view/10178>
- Agnafia, D. N. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI. *Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Akben, N. (2020). Effects of the Problem-Posing Approach on Students' Problem Solving Skills and Metacognitive Awareness in Science Education. *Research in Science Education*, 50(3), 1143–1165. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9726-7>
- Angeli, C., & Giannakos, M. (2020). Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 106185, 105. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Batul, F. A., Pambudi, D. S., & Prihandoko, A. C. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model SCSS Dengan Pendekatan RME dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1282. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5074>
- Carvalho, C., & Almeida, A. C. (2022). The Adequacy of Accounting Education in the Development of Transversal Skills Needed to Meet Market Demands. *Sustainability*, 14(10), 5755. <https://doi.org/10.3390/su14105755>
- Chusna, I. F., Aini, I. N., Putri, K. A., & Elisa, M. C. (2024). LITERATUR REVIEW: URGENSI KETERAMPILAN ABAD 21 PADA PESERTA DIDIK. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(4), 1. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.1>
- Diyanti, F., & Fitria, Y. (2025). Soft Skill dan Profesi Akuntan di Masa Depan: Mengungkap Impresi Mahasiswa Akuntansi. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 27(2), 297–304. <https://doi.org/10.30872/jfor.v27i2.2700>
- Fitriani, W., Suwarjo, S., & Wangid, M. N. (2021). Berpikir Kritis dan Komputasi: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 234–242. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19040>
- Harahap, E. H. (2021). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Tiga Dimensi Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 829–835. <https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.434>
- Korkmaz, Ö., Çakir, R., & Özden, M. Y. (2017). A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72, 558–569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>
- Korkmaz, Xuemei, & East China Normal University, Shanghai, China. (2019). Adapting Computational Thinking Scale (CTS) for Chinese High School Students and Their Thinking Scale Skills Level. *Participatory Educational Research*, 6(1), 10–26. <https://doi.org/10.17275/per.19.2.6.1>

- Lestari, A., Saepulrohman, A., & Hamdu, G. (2016). Pengembangan Soal Tes Berbasis Hots Pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian di Sekolah Dasar. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v3i1.4801>
- Liana, F., Indah Aditya Putri, Mila Sari Tanjung, & Roslana Siregar. (2024). Studi Literatur: Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(2), 23–33. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i2.36>
- Lin, P.-Y., Chai, C. S., & Jong, M. S.-Y. (2021). A Study of Disposition, Engagement, Efficacy, and Vitality of Teachers in Designing Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Frontiers in Psychology*, 12, 661631. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661631>
- Marno, M., & Rahayu, S. (2024). Pengaruh Micro Teaching Terhadap Kesiapan Mengajar Mahasiswa Pendidikan Akuntansi dalam Program PLP di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan Islam*. <https://doi.org/10.30596/jippi.v2i1.54>
- Nabila, & Yahfizham. (2024). Analisis Berpikir Komputasi Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika: Studi Literatur Review. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(4), 41–49. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.140>
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Purba, D., Nasution, Z., & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25–31. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i1.2204>
- Safitri, I. D., A'yunina, R. Q., & Bakar, M. Y. A. (2025). Menggali Teori Kognitivistik Dalam Dunia Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 752–764. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4592>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
- Sumarna, A. D. (2020). Reshaping Future Skills Of Professional Accountants. *Ultima Accounting : Jurnal Ilmu Akuntansi*, 12(2), 134–151. <https://doi.org/10.31937/akuntansi.v12i2.1516>
- Ubaidullah, N. H., Mohamed, Z., Hamid, J., Sulaiman, S., & Yussof, R. L. (2021). Improving Novice Students' Computational Thinking Skills by Problem-Solving and Metacognitive Techniques. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(6), 88–108. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.6.5>
- Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. (2020). Word problems in mathematics education: A survey. *ZDM*, 52(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01130-4>
- Zakaria, P., Djakaria, I., Amin, R. Moh., Katili, S., Majid, M., & Maharani, S. (2023). The Relationship Between Computational Thinking and Critical Thinking Disposition in Mathematical Problem Solving: Bibliometric Analysis. *Jurnal Pendidikan Al Ishlah*, 15(3), 2857–2865. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i3.3162>

Zubaidah, S. (2016, Desember). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Proceeding Seminar Nasional Pendidikan Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21.