



Hubungan antara Self Confidence dengan Kemampuan Komputasi Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Kuadrat

Erikha Yunisra Putri^{1*}

Universitas Singaperbangsa Karawang, 2310631050077@student.unsika.ac.id

Muhammad Daut Siagian²

Universitas Singaperbangsa Karawang, daut.siagian@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui hubungan diantara self-confidence dan kemampuan komputasi matematis siswa SMA di materi fungsi kuadrat. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya kemampuan komputasi matematis sebagai bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi serta peran kepercayaan diri dalam mendukung proses berpikir logis dan sistematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif korelasional pada melibatkan 30 siswa kelas X SMA. Instrumen yang digunakan seperti angket self-confidence dan tes kemampuan komputasi matematis yang disusun berdasarkan empat aspek berpikir komputasional. Hasil penelitian menunjukkan jika tingkatan kepercayaan diri siswa tergolong cukup baik, begitu pula dengan kemampuan komputasi matematisnya. Namun, keduanya tidak menunjukkan keterkaitan ya signifikan. Hal ini menunjukkan jika kemampuan komputasi matematis siswa lebih banyak dipengaruhi oleh penguasaan konsep dan latihan berpikir sistematis dibanding oleh tingkat kepercayaan diri semata. Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan masukan buat guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang menyeimbangkan aspek kognitif dan afektif agar siswa lebih percaya diri dan terampil ketika akan menyelesaikan masalah matematika.

Kata kunci: Fungsi kuadrat, Kemampuan komputasi matematis, Self-confidence

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satu keterampilan yang penting dikembangkan pada pembelajaran matematika adalah kemampuan komputasi matematis. Kemampuan komputasi matematis yaitu kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis dan logis melalui penerapan langkah-langkah yang terstruktur (Yadav, Hong, & Stephenson, 2016). Kemampuan ini berperan penting dalam membantu siswa berpikir kritis, memahami hubungan antarkonsep, serta memecahkan masalah yang membutuhkan penalaran logis dan algoritmik (Grover & Pea, 2018).

Menurut Cahdriyana dan Richard (2020), kemampuan komputasi matematis mencakup empat komponen utama, yaitu dekomposisi, berpikir algoritma, pengenalan pola, serta abstraksi dan generalisasi. Dekomposisi merupakan kemampuan memecah persoalan kompleks menjadi bagian-bagian kecil agar mudah dipahami (Angeli et al., 2016; Csizmadia et al., 2015). Berpikir algoritma mengacu pada penyusunan langkah-langkah penyelesaian yang logis dan efisien, sedangkan pengenalan pola berkaitan dengan kemampuan memahami keteraturan dan hubungan dalam data matematis. Sementara itu, abstraksi dan generalisasi mengarahkan siswa untuk mengambil inti permasalahan dan menerapkan pola umum ke dalam situasi baru. Keempat aspek ini merupakan dasar penting untuk mengembangkan cara berpikir matematis yang sistematis dan terukur.

Dalam pembelajaran di SMA, kemampuan komputasi matematis dapat dilatihkan melalui materi fungsi kuadrat. Materi ini menuntut siswa untuk memahami hubungan antarvariabel, menentukan sumbu simetri, titik puncak, serta menggambarkan grafik parabola secara konseptual. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM,

2000), kemampuan merepresentasikan dan menghubungkan berbagai konsep matematika adalah bagian esensial dari pembelajaran bermakna. Dengan demikian, latihan menyelesaikan soal fungsi kuadrat bisa menjadi sarana strategis untuk menilai sejauh mana siswa bisa menerapkan kemampuan komputasi matematis.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan jika kemampuan komputasi matematis siswa masih tergolong rendah. Siti Sofiatun (2023) menemukan jika siswa SMA kesulitan melakukan generalisasi, mengenali pola, serta menyusun langkah-langkah sistematis ketika akan menyelesaikan masalah. Banyak siswa hanya mengikuti prosedur tanpa memahami konsep. Sofiatun menambahkan jika siswa dengan tingkat kepercayaan diri rendah cenderung ragu dalam mengambil keputusan dan mudah menyerah ketika menghadapi soal yang menuntut pemikiran logis. Temuan ini menunjukkan jika kemampuan komputasi matematis tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif, namun juga aspek afektif seperti self-confidence.

Penelitian Mubarokah et al. (2023) juga memperkuat temuan tersebut pada menunjukkan jika kepercayaan diri dan kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan komputasi siswa ketika akan menyelesaikan soal numerasi tipe AKM. Sementara itu, Simanjuntak, Armanto, dan Dewi (2023) menemukan jika siswa yang mempunyai sikap positif terhadap matematika lebih mudah melakukan abstraksi dan generalisasi dalam soal bertipe PISA. Hasil-hasil ini memperlihatkan jika aspek afektif, khususnya self-confidence, berperan penting dalam mendukung kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi.

Dalam perspektif psikologi pendidikan, self-confidence atau kepercayaan diri merupakan keyakinan setiap orang terhadap kemampuan dirinya ketika akan melakukan tindakan yang dibutuhkan untuk mencapai hasil tertentu (Bandura, 1997). Kepercayaan diri yang tinggi mendorong siswa untuk lebih gigih dan yakin dalam memecahkan permasalahan, serta berani mencoba strategi baru (Ghufroon & Risnawita, 2016). Oleh karena itu, peningkatan kemampuan komputasi matematis perlu disertai dengan penguatan faktor afektif seperti self-confidence agar siswa bisa mengoptimalkan potensi berpikirnya (Palmer, 2020).

Sayangnya, penelitian yang mengkaji hubungan antara self-confidence dan kemampuan komputasi matematis masih terbatas. Sebagian besar studi terdahulu berfokus pada hubungan antara motivasi belajar, disposisi matematis, atau self-efficacy dengan kemampuan pemecahan masalah matematis (Gunawan et al., 2024; Sofa, 2022). Padahal, pada tingkat SMA, siswa diharapkan mampu berpikir abstrak, melakukan generalisasi, dan mengembangkan strategi penyelesaian yang logis, sehingga pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan komputasi matematis menjadi topik yang penting untuk dieksplorasi (Namira & Masduki, 2024).

Berdasarkan kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini berangkat dari asumsi jika self-confidence mempunyai peran strategis dalam meningkatkan kemampuan komputasi matematis siswa. Secara teoretis, hal ini sejalan pada pandangan Bandura (1997) yang memberi pernyataan jika keyakinan diri berpengaruh terhadap kinerja individu dalam memecahkan masalah. Secara empiris, hasil penelitian Mubarokah et al. (2023) dan Sofiatun (2023) menunjukkan adanya kecenderungan positif antara kepercayaan diri dan kemampuan komputasi matematis. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara self-confidence dan kemampuan komputasi matematis siswa SMA di materi fungsi kuadrat.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan antara self-confidence dan kemampuan komputasi matematis siswa SMA. Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberi sumbangan pemikiran, baik secara teoretis maupun praktis. Secara

teoretis, penelitian ini bisa memperkaya kajian tentang hubungan antara faktor afektif dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif pada metode korelasional. Metode korelasional digunakan sebagai mengetahui hubungan diantara dua variabel tanpa memberi perlakuan langsung terhadap subjek penelitian (Sugiyono, 2022). Didalam penelitian ini, variabel bebas (X) yaitu self confidence (kepercayaan diri), sedangkan variabel terikat (Y) yaitu kemampuan komputasi matematis siswa. Metode ini dipilih karena tujuannya mengukur sejauh mana perubahan tingkat kepercayaan diri berhubungan dengan kemampuan berpikir komputasi matematis pada siswa SMA.

Subjek didalam penelitian ini yaitu siswa kelas X di salah satu SMA pada tahun pelajaran 2025/2026 dengan jumlah 30 responden. Jumlah tersebut dianggap memadai untuk penelitian korelasional karena bisa mewakili keragaman kemampuan dan karakteristik siswa pada tingkat yang diukur. Penelitian ini dilakukan pada konteks pembelajaran matematika, khususnya di materi fungsi kuadrat, yang dipilih karena materi ini menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir komputasional secara intensif dalam memahami hubungan antarvariabel dan menyusun prosedur penyelesaian masalah.

Instrumen penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu angket self confidence dan tes kemampuan komputasi matematis. Angket disusun dari 14 pernyataan dan dalam bentuk skala Likert empat tingkat pada pilihan jawabannya *Sangat Tidak Setuju (1)*, *Tidak Setuju (2)*, *Setuju (3)*, dan *Sangat Setuju (4)*. Angket ini berfungsi untuk mengukur tingkat kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan mereka dalam memahami, mengerjakan, dan menghadapi tantangan didalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil uji validitas menunjukkan semua butir angket self confidence mempunyai nilai Corrected Item-Total Correlation di atas batas umum (0.30). Berarti setiap item konsisten mengukur konstruk yang sama. Uji reliabilitas juga menunjukkan nilai Cronbach's Alpha = 0.776, lebih tinggi dari

0.70. Ini berarti angket self confidence yang digunakan cukup stabil dan reliabel. Penggunaan skala Likert dipilih karena dianggap efektif untuk mengukur sikap dan keyakinan individu dalam konteks pendidikan (Sugiyono, 2022).

Selain angket, penelitian ini juga menggunakan tes kemampuan komputasi matematis yang terdiri dari dua soal uraian kontekstual di materi fungsi kuadrat. Yang seperti empat komponen utama: dekomposisi masalah, berpikir algoritmik, pengenalan pola, serta abstraksi dan generalisasi. Soal pertama dalam tes berbentuk permasalahan tentang lintasan bola yang membentuk parabola, di mana siswa diminta menentukan fungsi kuadrat, sumbu simetri, titik puncak, dan tinggi bola pada posisi tertentu. Sementara itu, soal kedua berkaitan pada bentuk papan luncur berbentuk parabola yang menyentuh tanah di kedua ujungnya dan mempunyai titik tertinggi di tengah, dengan perintah untuk menentukan fungsi kuadrat, sumbu simetri, titik puncak, serta tinggi papan pada posisi tertentu. Setiap soal dinilai menggunakan rubrik berdasarkan empat aspek berpikir komputasi dengan skor maksimum 8 poin per soal, sehingga total skor kemampuan komputasi matematis yaitu 16 poin. Dengan cara perhitungan skor:

$$\frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{maksimal skor}} \times 100$$

Pengumpulan data dilakukan pada dua tahap. Pertama, siswa mengerjakan tes kemampuan komputasi matematis untuk mengukur kemampuan mereka ketika akan menyelesaikan soal fungsi kuadrat berbasis indikator berpikir komputasi. Selanjutnya, siswa mengisi angket self confidence yang terdiri atas 14 butir valid untuk mengetahui tingkat

kepercayaan diri mereka didalam pembelajaran matematika. Analisis data didalam penelitian ini dilakukan secara bertahap, yang seperti uji validitas dan reliabilitas instrumen, analisis statistik deskriptif, uji normalitas, dan analisis korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data didalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan diantara self confidence dengan kemampuan komputasi matematis siswa SMA di materi fungsi kuadrat. Tahapan analisis dilakukan secara bertahap dan dilakukan penelitian terhadap 30 siswa. Penyajian data deskriptif tujuannya untuk melihat kecenderungan umum kemampuan siswa sebelum dilakukan uji korelasional.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Self Confidence	30	24.623	55.150	40.90647	6.406595
Kemampuan Komputasi Matematis	30	50	100	85.83	20.951
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan Tabel 1 terlihat jika nilai minimum self confidence siswa yaitu 24.623, sedangkan nilai maksimumnya yaitu 55.150, dengan rata-rata 40.906 dari total skor maksimal yang mungkin. Berarti, secara umum siswa ada di kategori self confidence moderat-tinggi. Untuk kemampuan komputasi matematis, nilai rata-rata sebesar 85.83 menunjukkan jika siswa ada di kategori sangat baik ketika akan menyelesaikan soal komputasi parabola. Secara umum siswa mempunyai tingkat rasa percaya diri yang baik serta pencapaian kemampuan komputasi matematis yang tinggi.

Untuk memberi gambaran nyata, berikut contoh distribusi skor self confidence dan skor kemampuan komputasi matematis siswa dari tes dua soal uraian.

Tabel 2. Hasil Skor Beberapa Siswa

No. Siswa	Skor Self Confidence	Skor Komputasi Matematis
S-01	35,21	50
S-09	32,19	63
S-16	38,10	100
S-22	37,78	75

Dari Tabel 2 tersebut hasil skor self-confidence dan kemampuan komputasi matematis dari beberapa siswa yang menjadi sampel penelitian. Misalnya, siswa S-01 memperoleh skor self-confidence sebesar 35,21 dan skor komputasi 50; sementara siswa S-16 dengan skor self-confidence 38,10 justru mencapai skor komputasi tertinggi, yaitu 100. Hal ini menggambarkan jika tingkat kepercayaan diri tidak selalu berbanding lurus dengan hasil kemampuan komputasi matematis. Sebahagian siswa pada kepercayaan diri sedang justru bisa menyelesaikan soal komputasi secara optimal. Secara umum, hasil ini menunjukkan adanya variasi performa siswa yang dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti pemahaman konsep, ketelitian dalam berpikir, dan pengalaman berlatih soal.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Spearman Rank antara Self Confidence dan Kemampuan Komputasi Matematis

Variable	Korelasi (ρ)	Sig. (2-tailed)	N
Self Confidence (X) ↔ Kemampuan Komputasi Matematis (Y)	0,163	0,391	30

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman Rank di tabel 3, diperoleh nilai korelasi sebesar 0,163 dengan signifikansi 0,391 ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan jika tidak adanya keterkaitan ya signifikan diantara self-confidence dengan kemampuan komputasi matematis siswa. Berarti, perbedaan tingkat kepercayaan diri siswa tidak secara langsung memengaruhi variasi skor kemampuan komputasi mereka. Dengan kata lain, siswa yang mempunyai self-confidence tinggi belum tentu mempunyai kemampuan komputasi matematis yang tinggi pula, begitu juga sebaliknya.

Hasil penelitian ini menunjukkan jika meskipun sebahagian besar siswa mempunyai tingkat self-confidence yang tergolong sedang hingga tinggi, hal tersebut tidak selalu berkorelasi dengan kemampuan komputasi matematis mereka. Temuan ini sejalan pada penelitian Sofiatun (2023) yang memberi pernyataan jika kemampuan berpikir komputasi matematis lebih banyak dipengaruhi oleh penguasaan konsep dan pengalaman ketika akan menyelesaikan masalah daripada faktor afektif semata. Siswa pada kepercayaan diri tinggi kadang masih kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut dekomposisi masalah dan generalisasi konsep fungsi kuadrat.

Secara teoritis, Bandura (1997) menjelaskan jika self-confidence atau keyakinan diri memang bisa memengaruhi cara individu dalam mengambil keputusan dan bertindak. Namun, efek ini dapat bervariasi tergantung pada sejauh mana kemampuan kognitif dan pengalaman belajar siswa sudah berkembang. Dalam konteks ini, kemampuan komputasi matematis membutuhkan penguasaan logika, algoritma, dan penalaran matematis yang kuat, sehingga latihan rutin dan pemahaman konsep mempunyai peran yang lebih dominan.

Hasil ini juga selaras dengan temuan Namira dan Masduki (2024) yang menyebutkan jika siswa SMA cenderung menunjukkan kemampuan berpikir komputasi yang baik ketika mereka memahami langkah-langkah algoritmik dan bisa mengenali pola hubungan antarvariabel secara konseptual. Dengan demikian, peningkatan self-confidence saja belum cukup untuk meningkatkan kemampuan komputasi matematis tanpa diiringi pendekatan pembelajaran yang melatih berpikir sistematis, analitis, dan reflektif.

Namun demikian, faktor afektif tetap tidak bisa diabaikan sepenuhnya. Mubarakah et al. (2023) menegaskan jika self-confidence yang baik bisa mendorong siswa untuk lebih berani mencoba strategi baru ketika akan menyelesaikan soal numerasi berbasis berpikir komputasional. Dengan kata lain, meskipun hasil penelitian ini tidak menemukan keterkaitan ya signifikan secara statistik, kepercayaan diri tetap berperan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran dan pengembangan cara berpikir komputasi matematis.

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan jika peningkatan kemampuan komputasi matematis siswa SMA perlu difokuskan pada penguatan pemahaman konsep, penerapan langkah-langkah algoritmik, dan latihan berpikir logis dalam konteks soal kontekstual. Di sisi lain, guru tetap perlu menumbuhkan kepercayaan diri siswa agar mereka merasa yakin dalam menerapkan strategi pemecahan masalah secara mandiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan jika tidak adanya keterkaitan ya signifikan diantara self-confidence dan kemampuan komputasi matematis siswa SMA di materi fungsi kuadrat. Meskipun sebahagian siswa mempunyai tingkat kepercayaan diri yang baik, hal tersebut tidak secara langsung memengaruhi hasil kemampuan komputasi mereka. Kemampuan komputasi matematis siswa lebih banyak dipengaruhi oleh penguasaan konsep, ketelitian, dan pengalaman ketika akan menyelesaikan soal secara logis dan sistematis. Maka dari itu, penelitian berikutnya disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih luas atau menggunakan pendekatan kualitatif agar hubungan antara kepercayaan diri dan kemampuan komputasi dapat dipahami lebih mendalam. Selain itu, guru diharapkan bisa mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya mebuatkan pemahaman konsep,

namun juga menumbuhkan kepercayaan diri siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah matematika secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A framework for computational thinking in K–12 education. *Educational Technology & Society*, 19(3), 47–57.
- Aisy, A. R., & Hakim, D. L. (2023). Kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP di materi pola bilangan. *Jurnal Didactical Mathematics*, 5(2), 348–360.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Cahdriyana, R., & Richard, P. (2020). Aspek keterampilan berpikir komputasi didalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 1–12.
- Gemi Susanti, Chairuddin Chairuddin (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa, *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.
- Humairah Azzahrah, Syamsu Yusuf, Ipah Saripah, M. Fiqri Syahril, Nor Zaiham Midawati Abdullah (2024). Profil Pembeda yang Karakteristik Demografi Subjective Well-being Siswa SMK Provita Bandung, *Journal of Islamic Educational Counseling*.
- Mubarokah, H. R., Pambudi, D. S., Lestari, N. D. S., Kurniati, D., & Jatmiko, D. D. H. (2023). Kemampuan berpikir komputasi siswa ketika akan menyelesaikan soal numerasi tipe AKM materi pola bilangan. 7(2), 343–355.
- Muhammad Ali Bintang Istofany, Afifurrahman, Habibi Ratu Perwira Negara (2025). Kemampuan Computational Thinking Siswa di materi Pola Bilangan ditinjau dari SelfEfficacy, *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Namira, S., & Masduki, M. (2024). Hubungan computational thinking dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Modern*, 8(2), 112-121.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Neni Ferli Yanti, La Arapu, Kadir Kadir(2020). Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa", *Jurnal Amal Pendidikan*.
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas X SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3067–3082.
- Simanjuntak, E., Armanto, D., & Dewi, I. (2023). Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis siswa ketika akan menyelesaikan soal PISA konten change and relationship. *Jurnal Fibonacci*, 4(1), 11–17.
- Sofa, S. (2022). Pengaruh self confidence terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Universitas Islam Negeri Walisongo*.
- Sofiatun, S. (2023). Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan (*Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*). E-Prints Walisongo.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrul Gunawan, Nanang Supriadi, Rizki Wahyu Yunian Putra (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Terhadap Self Regulated Learning Dan Self Confidence Siswa, *Jurnal Pendidikan Matematika*.

- Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). *Computational thinking for all: Pedagogical approaches to embedding 21st-century problem-solving in K–12 classrooms*. *TechTrends*, 60(6), 565–568.
- Zenal Muh Ramdan, Liana Veralita, Euis Eti Rohaeti, Ratni Purwasih (2018). "Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK di materi Barisan dan Deret", *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.