



Analisis keterampilan abad 21 siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari gender

Viki Masruroh ✉, Universitas PGRI Madiun
Restu Lusiana, Universitas PGRI Madiun
Vera Dewi Susanti, Universitas PGRI Madiun

✉ viki_1802110050@mhs.unipma.ac.id

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui keterampilan abad 21 peserta didik pada materi turunan fungsi aljabar ditinjau dari segi gender. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA Pertanian Kota Madiun yang berjumlah 4 siswa terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan instrumen tes berupa pilihan ganda berjumlah 10 soal dan wawancara untuk menganalisis rata-rata hasil nilai dan pencapaian indikator berdasarkan aspek keterampilan abad 21. Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai rata-rata siswa perempuan 85 dengan kategori tinggi dan nilai rata-rata siswa laki-laki sebesar 75 dengan kategori sedang. Adapun hasil wawancara sesuai dengan hasil analisis tes, yaitu siswa perempuan lebih unggul dibandingkan siswa laki-laki karena lebih banyak memenuhi indikator setiap komponen keterampilan abad 21.

Kata kunci: Keterampilan Abad 21, Turunan Fungsi Aljabar, Gender



PENDAHULUAN

Kehidupan abad 21 diiringi dengan pertumbuhan teknologi yang semakin pesat dan canggih. Perkembangan teknologi ini telah menjangkau berbagai segi kehidupan masyarakat. Abad 21 juga dikenal dengan masa pengetahuan atau *knowledge age* (Sole & Anggraeni, 2018). Era pengetahuan telah menyebabkan munculnya tuntutan baru dalam segala aspek namun terutama bagi penyelenggara pendidikan. Pendidikan abad 21 ditantang untuk menghasilkan generasi yang sadar akan pengetahuan guna berpartisipasi dalam membangun tatanan sosial dan ekonomi. Perubahan pada era ini tidak dapat dipungkiri oleh siapapun. Misalnya dalam bidang industri yaitu timbulnya otomatisasi pada pekerjaan-pekerjaan yang bersifat rutin, sehingga menyebabkan sebagian pekerjaan manusia tergantikan oleh mesin. Pada bidang teknologi informasi dan komunikasi yang telah menggeser hubungan masyarakat *offline* menjadi *online* menyebabkan siapapun dapat menjalin komunikasi dari berbagai tempat yang dulu tidak dapat dijangkau tanpa adanya kemajuan teknologi. Media telah berkembang menjadi sangat banyak yang menimbulkan ledakan informasi baik informasi fakta maupun informasi yang sifatnya *hoax*. Pada bidang ekonomi, perekonomian global dikendalikan oleh sistem informasi, dimana transaksi dilakukan tidak lagi dengan bertemu langsung antara penjual dan pembeli, melainkan secara online, investasi dan pasar modal tidak lagi melihat kejadian nyata di sekitar, melainkan memantau gejala angka di monitor.

Pendidikan di abad 21 menjadi sangat penting untuk memegang peran dalam menjamin siswa untuk memiliki keterampilan belajar, inovasi, keterampilan menggunakan teknologi informasi, keterampilan bekerja, dan bertahan hidup dengan menggunakan keterampilan hidup (*life skill*). *Partnership for 21st Century Learning* (P21) mengembangkan framework tuntutan pembelajaran abad 21. *Framework* ini menjelaskan tentang pengetahuan, keterampilan, dan keahlian yang harus dimiliki oleh siswa supaya dapat sukses dalam menjalani kehidupannya di abad 21. Adapun keterampilan yang terdapat dalam *framework* P21 yaitu keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving skills*), kreativitas (*Creativity Skill*), berkomunikasi (*communication skill*), berkolaborasi (*collaboaration skill*), atau biasa disebut dengan keterampilan 4C (Zubaidah, 2016). Tuntutan keterampilan abad 21 bagi pendidikan ini secara langsung menuntut peran pendidik untuk dapat mengembangkan pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan abad 21 guna menyiapkan siswa yang siap berperan menjawab tantangan sebagai warga negara di abad 21. Tujuan dari pengembangan keterampilan abad 21 bagi siswa adalah membekali rasa percaya diri untuk menghadapi peluang serta tantangan di abad 21 melalui pengembangan keterampilan abad 21 siswa.

Mengingat pentingnya keterampilan abad 21 bagi siswa, maka perlu oleh sekolah diterapkan strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan dan meningkatkan keterampilan abad 21 siswa. Strategi tersebut dapat dilakukan dengan pemilihan model pembelajaran, pendekatan, dan metode. Beberapa model pembelajaran yang telah diteliti sebelumnya menunjukkan dapat meningkatkan keterampilan abad 21 siswa. Contohnya model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) (Fitri et al., 2020; Mayasari et al., 2016). Selain itu juga dapat dilakukan dengan pengembangan bahan ajar inovatif yang terintegrasi dengan keterampilan abad 21. Adapun pada materi turunan fungsi aljabar terdapat konsep-konsep yang harus diperoleh peserta didik melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan abad 21. Materi turunan fungsi aljabar diketahui memiliki kaitan yang erat dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman konsep siswa perlu ditekankan melalui

pembelajaran terintegrasi keterampilan abad 21 supaya dapat mudah menerapkan dalam proses pemecahan permasalahan kehidupan nyata.

Pengembangan keterampilan abad 21 siswa melalui kegiatan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berupa status sosial dan ekonomi, *gender*, urutan kelahiran anak, ukuran keluarga, dan lingkungan dimana siswa dibesarkan. Faktor *gender* menjadi topik yang menarik untuk dikaji. Manusia pada dasarnya diciptakan berbeda-beda yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Perbedaan tersebut memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran yang harus diperhatikan oleh guru karena setiap gender membawa karakter masing-masing (Ayuni, 2018). Menurut Rosania (2018) gender memunculkan dimensi perbedaan yang disebabkan oleh pembentukan laki-laki dan perempuan dari lingkungan sosial. Wood (dalam Hodiyanto, 2017) menyampaikan bahwa terdapat perbedaan perkembangan pada otak kanan dan otak kiri pada laki-laki dan perempuan, yaitu pada laki-laki otak kirinya lebih dominan yang menyebabkan kemampuan berpikir logis, abstrak, dan analitisnya lebih baik, sedangkan pada perempuan otak kanan yang lebih dominan yang menyebabkan kemampuan artistik, holistik, imajinasi, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visualnya lebih baik.

Perbedaan gender menyebabkan munculnya perbedaan tingkat keterampilan abad 21 siswa. Penelitian oleh Cahyono, B. (2017) tentang pengaruh gender terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Maryanto dan Siswanto (2014) juga mengungkap tentang pengaruh gender terhadap kreativitas peserta didik, yaitu peserta didik laki-laki dan perempuan ketika dihadapkan dengan permasalahan memiliki kreativitas dan komunikasi dalam menyampaikan ide cenderung berbeda. Guru harus menyadari adanya bias gender dan memberikan kesempatan belajar yang sama antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini selanjutnya akan menganalisis keterampilan abad 21 siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari segi gender.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, karena hasil penelitian ini merupakan gambaran dari situasi dan kondisi yang sesungguhnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat keterampilan abad 21 siswa laki-laki dan siswa perempuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA Pertanian Kota Madiun yang berjumlah 4 siswa, terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Soal tes keterampilan abad 21 yang diberikan kepada siswa merupakan soal uraian sebanyak 10 soal dengan materi turunan fungsi aljabar. Adapun kategori keterampilan abad 21 sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Nilai yang Menjadi Kategori Keterampilan Siswa

Rata-rata	Kriteria
Nilai < 60	Rendah
$60 \leq \text{Nilai} < 80$	Sedang
$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tinggi

Siswa terlebih dahulu diberikan materi yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar dan diakhiri dengan mengerjakan soal. Soal tersebut akan dianalisis guna mengetahui mana yang lebih baik tingkat keterampilan abad 21 antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

HASIL PENELITIAN

Keterampilan abad 21 siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar dapat dilihat dari nilai yang diperoleh siswa laki-laki dan siswa perempuan. Adapun rata-rata dari hasil perolehan nilai siswa laki-laki dan siswa perempuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Rata-Rata Hasil Perolehan Nilai Siswa

Gender	Nilai Rata-Rata	Kriteria
Laki-laki	85	Tinggi
Perempuan	75	Sedang

Adapun paparan data subjek siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar disajikan berikut.

1. Paparan Data Subjek M Berjenis Kelamin Laki-Laki Dalam Menyelesaikan Soal Turunan Fungsi Aljabar

a. Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis meliputi, identifikasi masalah, merumuskan pokok-pokok permasalahan, menganalisa strategi yang diambil, dan menggunakan definisi, sifat, atau teorema untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “saya memahami soal ini” kemudian melanjutkan “*untuk mempermudah merumuskan pokok-pokok permasalahan saya menuliskan kembali soal ke dalam kalimat matematika*”. Lebih lanjut subjek menjelaskan “*setelah itu saya menggunakan sifat turunan fungsi aljabar untuk menemukan jawabannya*”. Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa M yang mewakili siswa laki-laki telah memenuhi 5 indikator berpikir kritis. Sejalan dengan penelitian Kaliky & Juhaevah (2018) yang menunjukkan bahwa siswa laki-laki cenderung memenuhi seluruh indikator berpikir kritis. Sulistiyawati & Andriani (2017) juga menyampaikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam kemampuan berpikir kritis. (Sulistiyawati & Andriani, 2017)

b. Keterampilan Kreativitas

Indikator keterampilan kreativitas meliputi mencetuskan gagasan dengan lancar dan tepat, memberikan jawaban yang tepat sesuai literatur, menganalisis permasalahan yang muncul, menerapkan konsep, sifat, atau rumus, mengembangkan permasalahan dengan unik dan rapi, mengembangkan gagasan dari guru dan teman secara tepat, dan menyajikan penyelesaian masalah secara lengkap dan rapi.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “*saya menyelesaikan soal ini sesuai dengan konsep turunan fungsi aljabar yang sudah saya pelajari bersama guru dan teman-teman*”. Adapun hasil tes menunjukkan bahwa subjek M belum memenuhi indikator kreativitas menyajikan penyelesaian masalah secara lengkap dan sistematis dan cenderung tidak merinci jawaban atas masalah yang diberikan. Selain itu, juga masih ditemukan penerapan konsep yang kurang tepat. Sejalan dengan Dilla et al. (2018) yang menyampaikan bahwa siswa laki-laki dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif atau kreativitas lebih rendah dibandingkan dengan siswa perempuan.

c. Keterampilan Komunikasi

Indikator keterampilan komunikasi meliputi mengungkapkan ide atau gagasan secara efektif, menerima dan menghargai pendapat yang berbeda,

memahami instruksi yang diberikan oleh guru, dan menyajikan penyelesaian permasalahan secara rinci dan sistematis. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “*saya memahami instruksi yang diberikan guru*” lebih lanjut ia mengungkapkan “*terkadang ketika saya merasa kesulitan dalam memahami masalah ke dalam konteks matematika saya menjawab soal dengan menebak-nebak langkah penyelesaiannya*”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek M kurang tepat dalam menuangkan gagasannya secara tertulis sehingga jawaban yang disajikan kurang sesuai dengan konsep yang diberikan oleh guru dan kurang yakin dengan langkah penyelesaiannya, sehingga jawaban yang diberikan cenderung kurang sesuai konsep, tidak selesai hingga akhir, atau bahkan salah. Sejalan dengan Nugraha & Pujiastuti (2019) bahwa kemampuan komunikasi siswa laki-laki dalam menyatakan situasi ke dalam model matematika secara tertulis ditemukan lebih rendah dibandingkan dengan siswa perempuan.

d. Keterampilan Kolaborasi

Indikator keterampilan kolaborasi meliputi kerja sama menemukan penyelesaian atas permasalahan yang dihadapi, saling bertukar informasi, membagi peran dan tugas, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, dan menghargai pendapat teman saat berdiskusi.

Berdasarkan hasil wawancara subjek mengungkapkan “*ketika berdiskusi saya kurang aktif menyampaikan saran karena siswa perempuan lebih dominan dan saya biasanya nurut dengan pendapat mereka*”. Lebih lanjut subjek menyampaikan “*ketika diberikan tugas saya merasa kurang bertanggung jawab, karena terkadang malas dan hanya menerka-nerka jawaban*”.

2. Paparan Data Subjek AY Berjenis Kelamin Perempuan Dalam Menyelesaikan Soal Turunan Fungsi Aljabar

a. Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis meliputi, identifikasi masalah, merumuskan pokok-pokok permasalahan, menganalisa strategi yang diambil, dan menggunakan definisi, sifat, atau teorema untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “*saya memahami permasalahan yang diberikan dan mengetahui strategi yang harus saya ambil untuk menemukan penyelesaiannya*” kemudian melanjutkan “*terlebih dahulu untuk merumuskan pokok-pokok permasalahan saya memodelkan permasalahan ke dalam kalimat matematika*”. Lebih lanjut subjek menjelaskan “*setelah itu saya menggunakan definisi, sifat, dan rumus-rumus yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar untuk menemukan jawabannya*”. Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek AY yang mewakili siswa perempuan telah memenuhi 5 indikator berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kaliky & Juhaevah (2018) yang menemukan bahwa siswa perempuan mampu memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis, meliputi merumuskan pokok permasalahan, mengungkap fakta yang dibutuhkan, memilih argumen yang logis, relevan, dan akurat, mendeteksi bias perbedaan pendapat serta mengetahui dampak dari strategi yang diambil.

b. Keterampilan Kreativitas

Indikator keterampilan kreativitas meliputi mencetuskan gagasan dengan lancar dan tepat, memberikan jawaban yang tepat sesuai literatur, menganalisis permasalahan yang muncul, menerapkan konsep, sifat, atau rumus, mengembangkan permasalahan dengan unik dan rapi, mengembangkan gagasan dari guru dan teman secara tepat, dan menyajikan penyelesaian masalah secara lengkap dan rapi.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “*saya menganalisis permasalahan kemudian menghubungkan dengan konsep pada turunan fungsi aljabar*”. Lebih lanjut subjek menjelaskan “*setelah itu saya menyajikan penyelesaian berdasarkan konsep yang telah saya pelajari bersama guru dan teman-teman dengan urut dan lengkap sesuai pemahaman saya, namun terkadang ada soal yang saya kurang menguasai sehingga hanya dikerjakan semampu saya*”.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes menunjukkan bahwa subjek AY yang mewakili siswa perempuan telah memenuhi beberapa indikator kreativitas, namun ada sebagian konsep yang belum dikuasai sehingga terdapat penyajian jawaban yang kurang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Simanjuntak et al. (2019) yang menemukan bahwa pada siswa perempuan menguasai indikator kreativitas keluwesan, namun belum memenuhi satu indikator kreativitas yaitu kelancaran dalam membuat model matematika.

c. Keterampilan Komunikasi

Indikator keterampilan komunikasi meliputi mengungkapkan ide atau gagasan secara efektif, menerima dan menghargai pendapat yang berbeda, memahami instruksi yang diberikan oleh guru, dan menyajikan penyelesaian permasalahan secara rinci dan sistematis.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa “*saya berperan aktif dalam diskusi kelompok dengan sering menyampaikan ide sesuai pemahaman saya*”. Lebih lanjut subjek menyampaikan “*saya menghargai pendapat teman yang berbeda dengan saya dan mendiskusikan lebih lanjut untuk menemukan solusi, setelah itu bersama-sama menyajikan penyelesaian masalah secara tertulis dengan lengkap*”. Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek AY yang mewakili siswa perempuan telah memenuhi indikator komunikasi. Sejalan dengan penelitian oleh MZ (2013) yang menunjukkan bahwa siswa perempuan dalam hal matematika memiliki keunggulan dibandingkan laki-laki pada aspek tekun, teliti dan cermat dalam menyajikan penyelesaian masalah.

d. Keterampilan Kolaborasi

Indikator keterampilan kolaborasi meliputi kerja sama menemukan penyelesaian atas permasalahan yang dihadapi, saling bertukar informasi, membagi peran dan tugas, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, dan menghargai pendapat teman saat berdiskusi.

Berdasarkan hasil wawancara subjek mengungkapkan “*ketika berdiskusi saya aktif menuangkan ide dan saran serta menghargai pendapat teman supaya diskusi dapat berjalan dengan baik*”. Lebih lanjut subjek menyampaikan “*saya bertanggung jawab atas tugas yang diberikan kepada saya dengan mengerjakan secara teliti*”. Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek AY yang mewakili siswa perempuan telah memenuhi indikator kolaborasi, sehingga dapat menemukan penyelesaian permasalahan dengan tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat ditarik kesimpulan, yaitu keterampilan abad 21 siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar antara subjek M yang mewakili siswa laki-laki dan subjek AY yang mewakili siswa perempuan terdapat perbedaan. Subjek M yang mewakili siswa laki-laki cenderung memenuhi indikator pada keterampilan berpikir kritis, namun masih kurang menguasai dalam indikator keterampilan kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Sedangkan subjek AY yang mewakili siswa perempuan cenderung menguasai pada indikator berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Sehingga tingkat keterampilan abad 21 siswa dalam menyelesaikan soal turunan fungsi aljabar ditinjau dari gender menunjukkan siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki.

Peserta didik diharapkan dapat mengembangkan keterampilan abad 21 melalui proses pembelajaran matematika, maka disarankan kepada pendidik untuk lebih memperhatikan perbedaan gender dalam pembelajaran, dan menekankan pada pengembangan strategi pembelajaran yang lebih optimal untuk meningkatkan keterampilan abad 21 baik pada siswa laki-laki maupun siswa perempuan dengan memberikan kesempatan belajar yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuni, D. R. (2018). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender Pada Materi Geometri Di Kelas XI Keperawatan 1 Smk Muhammadiyah 7 Gondanglegi. *Tesis*, 4. <http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/44421>
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 129. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.553>
- Fitri, M., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Gantang*, 5(1), 77–85. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1609>
- Kaliky, S., & Juhaevah, F. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA dalam Menyelesaikan Masalah Identitas Trigonometri Ditinjau dari Gender. *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 111. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i2.663>
- MZ, Z. A. (2013). Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>
- Simanjuntak, E., & Dkk. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *School Education Journal*, 9(3), 213–220.
- Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v2i1.79>
- Sulistiyawati, S., & Andriani, C. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Biologi Berdasarkan Perbedaan Gender Siswa. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 127–142. <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1289>
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, 2(2), 1–17.