

POTRET IDENTITAS SAINS MAHASISWA CALON GURU SD: MASIHKAH GENDER MENJADI PENGHALANG?

Siti Zahra Mulianti Natsir
PGSD FIP Universitas Negeri Makassar
Alamat e-mail : siti.zahra.mulianti@unm.ac.id

ABSTRACT

Science identity is a psychosocial construct that influences students' interest, perseverance, and engagement in scientific activities. This study aims to analyze the differences in science identity between male and female students using the Mann–Whitney U test. The instrument employed was a science identity scale consisting of three domains: appreciation of scientific perspectives, positive attitudes toward the science community, and concern for environmental issues. The sample consisted of 19 male students and 20 female students from the Primary School Teacher Education (PGSD) program at a teacher education institution in Makassar. The sample was selected using a random sampling technique. The results showed that there were no significant differences in domains D1, D2, and D3. However, a significant difference was found in the total science identity score ($p = 0.035$), with female students scoring higher than male students. These results indicate that gender differences in the science identity of prospective elementary school teachers emerge cumulatively rather than within specific dimensions. This finding highlights the need for inclusive strategies to support science identity development for all PGSD pre-service teachers, particularly by providing recognition and equitable opportunities for engaging in science learning without gender bias.

Keywords: gender, science identity, primary school teacher education

ABSTRAK

Identitas sains merupakan konstruksi psikososial yang berpengaruh terhadap ketertarikan, ketekunan, dan keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas ilmiah. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan identitas sains antara mahasiswa laki-laki dan perempuan dengan menggunakan uji Mann–Whitney U. Instrumen berupa skala identitas sains disusun dalam tiga domain: apresiasi terhadap perspektif ilmiah, sikap positif terhadap komunitas sains, dan kepedulian terhadap isu lingkungan. Sampel pada penelitian ini mencakup 19 orang mahasiswa laki-laki dan 20 orang mahasiswa perempuan di jurusan PGSD salah satu LPTK di Kota Makassar. Sampel dipilih melalui teknik *random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada domain D1, D2, dan D3. Namun ditemukan perbedaan signifikan pada skor identitas sains secara keseluruhan ($p = 0,035$), dengan mahasiswa perempuan memiliki skor lebih tinggi dibandingkan mahasiswa laki-laki. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan gender dalam identitas sains calon guru sekolah dasar muncul secara kumulatif, bukan pada dimensi tertentu. Temuan ini mengindikasikan perlunya strategi pengembangan identitas sains yang inklusif bagi semua mahasiswa calon guru PGSD, terutama dalam pemberian pengakuan dan peluang pengalaman belajar sains secara setara tanpa bias gender.

Kata Kunci: gender, identitas sains, pendidikan guru sekolah dasar

A. Pendahuluan

Identitas sains merupakan aspek penting dalam pendidikan guru. Hal ini dikarenakan identitas sains berkaitan dengan bagaimana calon guru menilai diri mereka sebagai individu yang

kompeten dalam sains, merasa dihargai (diakui) dalam komunitas akademik, dan mampu menyelaraskan perasaan, pengetahuan, serta tindakan mereka sebagai pendidik sains. Selain itu,

tingkat identitas sains juga memengaruhi pendekatan mereka dalam mengajar sains — mulai dari minat, rasa percaya diri, hingga komitmen jangka panjang terhadap pengajaran sains.

Urgensi meneliti identitas sains calon guru SD laki-laki dan perempuan juga ditunjang oleh fakta demografis di Program Studi PGSD Universitas Negeri Makassar, di mana mahasiswa laki-laki hanya sekitar 30% dari total populasi jurusan. Ketidakseimbangan gender ini membuka kemungkinan bahwa pengalaman pembentukan identitas sains berbeda antara laki-laki dan perempuan. Misalnya, mahasiswa laki-laki yang minoritas gender bisa menghadapi tantangan pengakuan sosial, dukungan akademik, atau perasaan keterikatan yang berbeda dengan rekan perempuan.

Berbagai penelitian terkini menunjukkan bahwa identitas sains (atau identitas guru sains) berkembang melalui pengalaman praktikum, kursus metode, dan interaksi sosial dalam program pendidikan guru. Sebuah penelitian mengonfirmasi bahwa interaksi di kursus metode sains dan pengalaman mengajar sangat memengaruhi

perkembangan identitas guru sains pada mahasiswa prajabatan SD (Menon & Azam, 2021).

Sementara itu, penelitian lain menunjukkan (Zhai et al., 2024) bahwa faktor pengembangan identitas guru sains meliputi pengalaman historis, konteks program persiapan guru, dan aspek afektif seperti emosi dan pengakuan. Penelitian (White & Newby, 2024) mengungkap kecemasan pengajar prajabatan SD dalam mengajar sains ketika menerapkan model pembelajaran 3D, yang dapat menghambat pengembangan identitas sains.

Dalam ranah pendidikan tinggi, (Lucas & Vandergon, 2024) membandingkan identitas sains mahasiswa biologi tingkat pertama, mahasiswa biologi senior, dan non-majors STEM, menunjukkan bahwa identitas sains sangat bervariasi dan berkaitan dengan rasa kompetensi diri. Lebih lanjut, penelitian oleh (Whitcomb et al., 2023) menegaskan pentingnya pengakuan sosial dalam pembangunan identitas sains. Senada dengan hal tersebut, penelitian (Galanti & Holincheck, 2025) menemukan ada sembilan dimensi identitas (termasuk kompetensi, pengakuan, motivasi, citra diri) yang

berkembang melalui pembelajaran profesional dan kontekstual, yang relevan untuk memahami identitas guru SD dalam konteks sains.

Dengan mempertimbangkan konteks PGSD UNM yang berproporsi rendah laki-laki serta teori identitas sains kontemporer, penelitian yang membandingkan identitas sains mahasiswa calon guru SD laki-laki dan perempuan sangat relevan. Penelitian ini dapat mengungkap perbedaan dimensi identitas (seperti kompetensi, pengakuan, citra diri). Adapun hipotesis penelitian ini antara lain:

1. H0: Tidak ada perbedaan identitas sains antara mahasiswa laki-laki dan perempuan.
2. H1: Ada perbedaan identitas sains antara mahasiswa laki-laki dan perempuan.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan kurikulum dan pembelajaran IPA yang lebih inklusif dan sensitif gender di perguruan tinggi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif untuk menganalisis perbedaan identitas sains antara mahasiswa laki-

laki dan perempuan dengan instrumen skala identitas sains berbasis Google Form yang disusun berdasarkan tiga sub-domain, yaitu apresiasi terhadap perspektif dan pendekatan ilmiah, sikap positif terhadap identitas sebagai bagian dari komunitas sains, serta kepedulian dan peran aktif terhadap isu lingkungan. Setiap indikator dinilai menggunakan skala Likert 1–4. Sampel pada penelitian mencakup 19 orang mahasiswa laki-laki dan 20 orang mahasiswa perempuan yang dipilih melalui teknik *random sampling* di jurusan PGSD salah satu LPTK di Kota Makassar.

Selanjutnya, analisis data meliputi uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk yang kemudian dilanjutkan dengan analisis perbandingan menggunakan Mann-Whitney U test untuk menguji perbedaan skor identitas sains antar dua kelompok berdasarkan jenis kelamin. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics, mencakup perhitungan skor sub-domain dan skor total, uji normalitas, serta interpretasi nilai U, Z, p-value, dan effect size sebagai dasar penarikan kesimpulan. Effect size dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\frac{r = Z}{\sqrt{N}}$$

Keterangan:

- Z = nilai Z dari SPSS
- N = total sampel

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil uji normalitas Shapiro - Wilk

Variabel	Kelompok	Sig. Shapiro-Wilk	Keputusan Normalitas
D1 – Menghargai perspektif & pendekatan ilmiah	Laki-laki	0.242	Berdistribusi Normal
	Perempuan	0.014	Tidak berdistribusi normal
D2 – Sikap positif sebagai bagian dari komunitas sains	Laki-laki	0.231	Berdistribusi Normal
	Perempuan	0.252	Berdistribusi Normal
D3 – Kepedulian, kesadaran, & peran aktif lingkungan	Laki-laki	0.038	Tidak berdistribusi normal
	Perempuan	0.007	Tidak berdistribusi normal
Skor rata-rata Identitas Sains	Laki-laki	0.001	Tidak berdistribusi normal
	Perempuan	0.037	Tidak berdistribusi normal

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk menunjukkan bahwa sebagian variabel dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal. Pada variabel D1, data mahasiswa laki-laki berdistribusi normal ($p = 0.242$), namun pada mahasiswa perempuan tidak berdistribusi normal ($p = 0.014$). Variabel D2 pada kedua kelompok

berdistribusi normal ($p > 0.05$).

Sebaliknya, variabel D3 menunjukkan data tidak berdistribusi normal baik pada laki-laki ($p = 0.038$) maupun perempuan ($p = 0.007$). Demikian pula, variabel identitas sains juga tidak berdistribusi normal pada kedua kelompok (laki-laki: $p = 0.001$ dan perempuan: $p = 0.037$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas tidak terpenuhi pada sebagian besar variabel, oleh karena itu data selanjutnya dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney.

Tabel 2. Hasil uji Mann-Whitney U

Variabel	Mann-Whitney U	Z	Sig. (2-tailed)	Keputusan
D1	147	-1.212	0.225	Tidak berbeda signifikan
D2	122	-1.915	0.056	Tidak berbeda signifikan (marginal)
D3	154	-1.016	0.31	Tidak berbeda signifikan
Skor rata-rata Identitas Sains	115	-2.108	0.035	Berbeda signifikan

Tabel 2 menunjukkan mahasiswa perempuan memiliki skor identitas sains yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa laki-laki ($U = 115$, $p = .035$, $r = .337$). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pada

beberapa konteks perempuan memperoleh skor identitas sains yang lebih tinggi (Mahasneh et al., 2024). Hal ini dikarenakan dalam lingkungan jurusan PGSD, mayoritas kelas diisi dengan perempuan sehingga mereka lebih mendapat peluang atau motivasi untuk memosisikan diri sebagai “pengajar sains” sehingga identitas sains mereka lebih terbentuk. Sebuah studi mengonfirmasi bahwa pengakuan sosial (recognition) dari guru atau lingkungan belajar adalah faktor kunci pembentukan identitas sains (Esparza et al., 2024). Di sisi lain, studi menunjukkan bahwa gender memang dapat berpengaruh terhadap bentuk identitas sains melalui jalur self-efficacy dan pengakuan (Miles & Naumann, 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat gagasan bahwa jenis kelamin dapat menjadi faktor yang memengaruhi sejauh mana mahasiswa melihat dirinya sebagai “orang sains”.

Lebih lanjut, meskipun hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan bahwa hanya skor identitas sains secara keseluruhan yang berbeda signifikan antara mahasiswa laki-laki dan perempuan, perlu dianalisis lebih dalam seberapa besar makna perbedaan tersebut. Oleh karena itu,

dilakukan perhitungan effect size untuk melihat kekuatan pengaruh perbedaan antara kedua kelompok pada setiap dimensi dan skor total identitas sains sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Effect Size

Variabel	U	Z	p-value	r	Interpretasi Effect Size
D1	147	-1.212	0.225	0.194	Kecil – tidak signifikan
D2	122	-1.915	0.056	0.307	Sedang – mendekati signifikan
D3	154	-1.016	0.31	0.163	Kecil – tidak signifikan
Skor rata-rata Identitas Sains	115	-2.108	0.035	0.337	Sedang – signifikan

Hasil perhitungan *effect size* menunjukkan diferensiasi signifikan hanya terdapat pada skor total, namun pada masing-masing domain (D1, D2, D3) tidak semua menunjukkan perbedaan yang signifikan. Variabel D2 mendekati signifikansi ($p = .056$) dengan effect size sedang ($r = .307$), sedangkan D1 dan D3 memiliki *effect size* kecil dan non-signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan signifikan pada total identitas muncul karena akumulasi lintas domain daripada satu domain tunggal. Studi tentang identitas sains juga melaporkan bahwa perbedaan gender tidak selalu muncul pada semua domain identitas sains, melainkan

hanya pada skor keseluruhan saja (Hidayat, 2022).

Dalam konteks *effect size*, skor rata-rata identitas sains dengan $r = 0.337$ menunjukkan adanya pengaruh gender dengan kategori sedang. Penelitian (Yahaya et al., 2024) menunjukkan bahwa hubungan antara *self-efficacy* dan identitas sains memiliki *effect size* yang rendah hingga moderat tergantung variabel moderator gender ($\beta = 0,174$; f^2 rendah). Sementara itu, penelitian (Wang et al., 2023) menemukan bahwa pengaruh lingkungan dan dukungan sosial terhadap minat STEM berbeda menurut gender, yang mengindikasikan bahwa konteks sosial turut menentukan *effect size* yang muncul. Maka dari itu, walaupun perbedaan gender tidak memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap identitas sains, namun implikasinya cukup penting untuk strategi pendidikan sains.

Hal serupa tercatat bahwa pembentukan identitas sains individu sangat dipengaruhi oleh persepsi kompetensi, kesempatan partisipasi, dan pengakuan guru (Maula et al., 2024). Dengan demikian, intervensi pembelajaran yang memberi pengakuan setara kepada mahasiswa

laki-laki dan perempuan sangat dibutuhkan untuk membangun identitas sains yang kuat (Maula et al., 2024).

Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa program pendidikan sains bagi calon guru PGSD harus mempertimbangkan perbedaan gender dalam pembentukan identitas sains. Meskipun skor total menunjukkan perbedaan, dimensi-dimensi individu tidak semuanya berbeda signifikan — artinya strategi harus bersifat holistik. Intervensi seperti mentoring *near-peer*, pengalaman laboratorium, dan pengakuan aktif dapat meningkatkan identitas sains (Anderson et al., 2025). Selain itu, kebijakan pembelajaran yang mengurangi stereotip gender dan meningkatkan *self-efficacy* sains dapat menurunkan kesenjangan gender (Lesperance et al., 2022). Oleh karena itu, pengajar PGSD perlu merancang aktivitas yang memungkinkan mahasiswa melihat diri mereka sebagai “orang sains” terlepas dari jenis kelamin mereka.

E. Kesimpulan

Terdapat perbedaan signifikan dalam skor identitas sains secara

keseluruhan antara mahasiswa laki-laki dan perempuan, dengan mahasiswa perempuan memiliki skor yang lebih tinggi, dan effect size berada pada kategori sedang ($r = 0.337$). Namun, pada masing-masing dimensi identitas sains (D1, D2, D3) perbedaan gender tidak selalu signifikan dan effect size berada pada kategori kecil hingga sedang, yang menunjukkan bahwa perbedaan muncul secara kumulatif. Implikasi pendidikan menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang memperkuat identitas sains bagi semua mahasiswa calon guru PGSD, dengan perhatian khusus terhadap pengakuan, pengalaman sains, dan pengurangan stereotip gender.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. C., Bousselot, T., Madison, E., Kim, M. H., & Husman, J. (2025). The development of science identity through near peer mentoring and research experiences. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 97, 101765. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2025.101765>
- Esparza, D., Reilly-Sanchez, L., & Smith, M. (2024). How do Students' Science, Social, and Personal Identities Influence their Experiences in Undergraduate Field Biology Courses? *CBE—Life Sciences Education*, 23(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.24-02-0046>
- Galanti, T., & Holincheck, N. (2025). Dominant Discourses About What It Means to Be “Good” at Mathematics: How High-Achieving Young Women Negotiate Tensions Within Their Evolving STEM Identities. *Education Sciences*, 15(1), 92. <https://doi.org/10.3390/educsci15010092>
- Hidayat, T. (2022). Mengungkap Perbedaan Identitas Sains Siswa di Indonesia Berdasarkan Gender. *PAEDAGOGIA*, 25(2), 98. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.61394>
- Lesperance, K., Hofer, S., Retelsdorf, J., & Holzberger, D. (2022). Reducing gender differences in student motivational-affective factors: A meta-analysis of school-based interventions. *British Journal of Educational Psychology*, 92(4), 1502–1536. <https://doi.org/10.1111/bjep.12512>
- Lucas, K. L., & Vandergon, T. L. (2024). Science Identity in Undergraduates: A Comparison of First-Year Biology Majors, Senior Biology Majors, and Non-STEM Majors. *Education Sciences*, 14(6), 624. <https://doi.org/10.3390/educsci14060624>
- Mahasneh, A. M., Gazo, A. M., Abood, M. H., & Aldamat, O. A. (2024). Exploring science identity among Jordanian high school students: a case study. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(2), 784. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.27701>
- Maula, A. I., Winarno, N., Andi, H. J., & Kusumawati, E. R. (2024). *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP*

-
- | | |
|---|---|
| <p>Mataram. 12(3).
 https://doi.org/10.33394/j-ps.v12i3.11000</p> <p>Menon, D., & Azam, S. (2021). Preservice Elementary Teachers' Identity Development in Learning to Teach Science: A Multi-site Case Study. <i>Journal of Science Teacher Education</i>, 32(5), 558–577.
 https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1870810</p> <p>Miles, J. A., & Naumann, S. E. (2021). Science self-efficacy in the relationship between gender & science identity. <i>International Journal of Science Education</i>, 43(17), 2769–2790.
 https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1986647</p> <p>Yahaya, W. O., Akanbi, A. O., & Yahaya, Q. (2024). Moderating Effects of Gender on the Relationship between Senior School Physics Students' STEM Self-efficacy and Science Identity. <i>Journal of Educational Sciences</i>, XXV(2).
 https://doi.org/10.3592/JES.2024.2.11</p> <p>Wang, N., Tan, A.-L., Zhou, X., Liu, K., Zeng, F., & Xiang, J. (2023). Gender differences in high school students' interest in STEM careers: a multi-group comparison based on structural equation model. <i>International Journal of STEM Education</i>, 10(1), 59.
 https://doi.org/10.1186/s40594-023-00443-6</p> <p>Whitcomb, K. M., Maries, A., & Singh, C. (2023). Progression in Self-Efficacy, Interest, Identity, Sense of Belonging, Perceived Recognition and Effectiveness of Peer Interaction of Physics Majors and Comparison with Non-Majors and Ph.D. Students. <i>Research in Science Education</i>,</p> | <p>53(3), 525–539.
 https://doi.org/10.1007/s11165-022-10068-4</p> <p>White, S., & Newby, T. (2024). Exploring Pre-Service Elementary Educator Anxiety for Facilitating Science Teaching Contexts Integrating 3D Modeling. <i>Journal of Research in STEM Education</i>, 10(1–2), 19–46. https://doi.org/10.51355/j-stem.2024.163</p> <p>Zhai, Y., Tripp, J., & Liu, X. (2024). Science teacher identity research: a scoping literature review. <i>International Journal of STEM Education</i>, 11(1), 20.
 https://doi.org/10.1186/s40594-024-00481-8</p> |
|---|---|
-