



# Hubungan Kompetensi Pedagogik Dengan Kompetensi IPA Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar [Relationship of Pedagogical Competence and Science Competency of Elementary School Teacher Education]

Asrial Asrial\*, Syahrial Syahrial, Dwi Agus Kurniawan, Retno Septiasari

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Jambi, Indonesia

## OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)

ISSN 2089 3833 (print)

### \*Correspondence:

Asrial Asrial  
asrial@unjia.ac.id

Received: 18 Januari 2019

Accepted: 29 June 2019

Published: 01 July 2019

### Citation:

Asrial A, Syahrial S, Kurniawan DA and Septiasari R (2019) Hubungan Kompetensi Pedagogik Dengan Kompetensi IPA Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar [Relationship of Pedagogical Competence and Science Competency of Elementary School Teacher Education]. . 8:2. doi: 0.21070/pedagogia.v8i2.1872

This study has the purpose of (1) How is the pedagogic competence of students of elementary school teacher education; (2) How is the science competency of elementary school teacher education students; (3) Is there a relationship between pedagogic competence and science competence of elementary school teacher education students. The research method used in this study was a quantitative survey. Based on the results of the study, students' data obtained from elementary school teacher education for pedagogic competence and science competency fall into the unfavorable category with a pedagogic percentage of 67.9% and IPA of 63.52% and obtained data for the meaning of pedagogic efficiency (7.632), min (2.0), max (13.0) and standard deviation (2.2921) while for science competencies, the average (7.84), min (0), max (16) and standard deviation (2,773) and also between pedagogic competencies with natural science competencies produce 0,483 . These figures reflect the variables of pedagogic competence with science competence because the value of  $r$  is below 0.5. Pedagogic competence with IPA competency obtained probability = 0,000 < 0,005, so there is a significant existence. Instead of offering a pedagogic with IPA competencies mark '\*'. Means together with pedagogic competencies with IPA competencies have a significant relationship.

**Keywords:** Competence, Pedagogic, IPA, Prospective Teacher

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Bagaimana kompetensi pedagogik mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar; (2) Bagaimana kompetensi sains mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar; (3) Apakah ada hubungan antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, data mahasiswa yang diperoleh dari pendidikan guru sekolah dasar untuk kompetensi pedagogik dan kompetensi sains termasuk dalam kategori tidak menguntungkan dengan persentase pedagogik 67,9% dan IPA 63,52% dan data yang diperoleh untuk makna efisiensi pedagogik (7.632), min (2.0), maks (13.0) dan standar deviasi (2.2921) sedangkan untuk kompetensi sains, rata-rata (7.84), min (0), maks (16) dan standar deviasi

(2.773) dan juga antara kompetensi pedagogik dengan kompetensi sains alam menghasilkan 0,483. Angka-angka ini mencerminkan variabel kompetensi pedagogik dengan kompetensi sains karena nilai  $r$  di bawah 0,5. Kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA diperoleh probabilitas = 0,000 < 0,005, sehingga ada keberadaaan yang signifikan. Alih-alih menawarkan pedagogik dengan tanda kompetensi IPA '\*'. Berarti bersama dengan kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA memiliki hubungan yang signifikan.

**Keywords: Kompetensi, Pedagogik, IPA, Calon Guru**

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga penting untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, harus didukung juga oleh peningkatan kualitas tenaga pendidikannya. Sebagai calon pendidik profesional, calon guru dituntut memiliki berbagai kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, sosial, profesional dan kepribadian, yang kesemuanya merupakan satu kesatuan yang saling terkait dan juga saling mendukung dan merupakan pembelajar pengetahuan sebagai calon guru. [Sion et al. \(2010\)](#) Penelitian ini menghasilkan identifikasi domain umum dari standar kompetensi pengajaran untuk Asia Tenggara, yaitu: Pengetahuan profesional, keterampilan profesional, karakteristik pribadi, standar dan nilai-nilai etika Profesional / Pribadi, dan pengembangan profesional dan pembelajaran seumur hidup. Kompetensi pedagogik adalah salah satu gambar dasar mengajar seorang calon guru yang ditunjukkan selama pembelajaran. Selain itu, calon guru juga harus memiliki kemampuan untuk mendidik, mengarahkan / membimbing dan mampu menjadi contoh yang baik bagi mahasiswa mereka. Kemampuan ini terintegrasi ke dalam kemampuan pengetahuan mengajar dan pengetahuan guru. Pengetahuan mengajar adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang calon guru, karena mengajar pengetahuan adalah dasar seorang guru sebagai calon pendidik profesional yang tidak hanya memberikan pengetahuan teoretis tetapi juga praktik. [Oksuz and Cevic \(2014\)](#) Kursus pengajaran profesional Para mahasiswa mendapatkan pengetahuan tentang proses pengajaran melalui kursus, dan pada saat yang sama mereka memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan itu melalui praktik. Selain memiliki kemampuan pengetahuan mengajar, calon guru juga harus memperhatikan kemampuan pengetahuan guru sebagai peran untuk menjadi pendidik, karena pengetahuan guru, terutama dalam materi, adalah hal utama yang harus dimiliki oleh guru. calon guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Ada banyak mata pelajaran yang harus dikuasai oleh calon guru pendidikan guru sekolah dasar, salah satunya adalah mata pelajaran IPA. Koehler & Mishra [Kartal and Afacan \(2017\)](#) Konten pengetahuan adalah pengetahuan guru tentang materi pelajaran yang ia ajarkan.

Jadi sangat penting bagi calon guru untuk memahami materi yang akan diajarkan sebagai dasar dan bentuk penanaman praktek bagi mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran dan disesuaikan dengan tujuan, terutama dalam pembelajaran sains. [Yildirim, M, Calik, M & Ozmen, Yildirim et al. \(2016\)](#) untuk meningkatkan SPS mahasiswa dengan menanamkan berbagai praktik, metode, dan strategi dalam pengetahuan konten (sains). Sebelum mengajar mahasiswa, calon guru sekolah dasar harus meningkatkan pengetahuan mereka tentang isi pengetahuan sains dan memahami secara mendalam sebelum memberikan kepada mahasiswa. [Molen and Aalderen-Smeets \(2013\)](#) Sebagian besar proyek pengembangan profesional yang bertujuan untuk meningkatkan pen-

didikan sains di sekolah-sekolah fokus primer menyediakan koleksi pelajaran sains standar seperti resep. Meskipun ini dapat meningkatkan pengetahuan guru tentang konten sains atau pengetahuan konten pedagogis.

Calon guru harus memiliki dan mendistribusikan ide-ide baru tentang materi pembelajaran sains di sekolah dasar, sehingga pembelajaran sains yang diterima mahasiswa lebih luas dan bermakna dan tidak hanya mengajarkan teori tetapi juga praktik. [Hacieminoglu \(2016\)](#) Ketika pelajar mengintegrasikan ide atau konsep baru ke dalam konsep terkaitnya, pembelajaran akan bermakna. Selain memberikan pengetahuan, seorang guru profesional juga menjadi orang tua kedua dan menjadi contoh / model dan panutan bagi murid-muridnya. Sangat penting bagi calon guru untuk memiliki sikap dan perilaku yang baik sehingga mereka dapat menjadi contoh yang baik bagi mahasiswa mereka. [Uygun and Kunt \(2014\)](#) Sikap pelatihan calon guru untuk mengajar dan mengevaluasi mereka sama berharganya sama pentingnya dengan pengetahuan. Pengetahuan, perasaan dan keterampilan yang dapat diperoleh dalam program pendidikan guru adalah membuat perilaku mereka lebih berpengaruh.

Untuk menjadi pendidik profesional, guru tidak hanya dituntut menguasai kompetensi pedagogik tetapi juga dituntut menguasai kemampuan pengetahuan konten. [Kartal and Afacan \(2017\)](#) mendefinisikan pengetahuan konten pedagogis teknologi sebagai hubungan antara pengetahuan konten, pengetahuan teknologi (misalnya komputer, internet, video digital) dan pengetahuan pedagogi (praktik, proses, strategi, prosedur, dan metode pengajaran) dan pembelajaran, konten pengetahuan yang dimiliki oleh calon guru harus mampu menguasai keterampilan materi IPA dan dapat membuat mahasiswa aktif dalam belajar [Kartal and Afacan \(2017\)](#) Alat teknologi instruksional seperti komputer, pengumpulan data dan analisis perangkat lunak, mikroskop digital, hypermedia / multimedia, dan papan pintar interaktif membantu mahasiswa memahami sifat sains dan penelitian, dan memperoleh pengetahuan ilmiah. Menggunakan alat-alat ini di ruang kelas sains secara efektif dan tepat mengembangkan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses.

Berdasarkan pengantar di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kemampuan kompetensi pedagogik dan kompetensi sains mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. Pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Apa kompetensi pedagogik mahamasiswa pendidikan guru sekolah dasar?
2. Apa kompetensi sains mahamasiswa pendidikan guru sekolah dasar?
3. Apakah ada hubungan antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains mahamasiswa pendidikan guru sekolah dasar?

## METODE

Metode penelitian adalah metode yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif *survei*. Penelitian *survei* adalah penelitian dengan mengumpulkan informasi dari sampel dengan bertanya melalui kuesioner atau wawancara untuk menggambarkan berbagai aspek populasi Fraenkel & Wallen Arifin (2011). Ali dan Asrori Ali and Asrori (2014) menyatakan bahwa *survei* adalah kegiatan mengumpulkan data dan informasi, seperti pendapat atau sikap, serta membuat deskripsi yang komprehensif untuk menjelaskan hubungan berbagai variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis dan mengklasifikasikan menggunakan kuesioner dan pertanyaan tes pilihan ganda dan didukung oleh wawancara untuk melihat data yang diperoleh dari angka-angka dalam bentuk data, yaitu kompetensi pedagogik dan kompetensi sains. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar dari semester kedua hingga semester delapan tahun ajaran 2017/2018 dengan total 340 mahasiswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan instrumen tes pilihan ganda, dan diperkuat oleh wawancara.

Alur penelitian ini dimulai dengan mendistribusikan instrumen tes pilihan ganda, kemudian data diperkuat dengan melakukan wawancara dengan mahasiswa. Instrumen tes pilihan ganda dalam penelitian ini adalah 19 sains dan 21 pertanyaan pedagogik dan data wawancara mahasiswa dengan 30 mahasiswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dengan variabel kompetensi pedagogik dan variabel dependen kompetensi sains. Variabel kompetensi pedagogik dan kompetensi sains calon guru diukur menggunakan instrumen data pilihan ganda berjumlah 29 pertanyaan yang terdiri dari 19 pertanyaan tentang kompetensi sains dan 21 pertanyaan tentang kompetensi pedagogik. Setelah dua variabel diukur, dapat digunakan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui bagaimana kompetensi pedagogik mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, bagaimana kompetensi sains mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, dan apakah ada hubungan antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains mahasiswa sekolah dasar pendidikan guru. Tujuan penelitian ini dituangkan dalam bentuk hipotesis dan kemudian diuji menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dalam SPSS 22 untuk Perangkat Lunak Windows. Deskripsi analisis statistik inferensial yang mencakup nilai rata-rata, median, mode, dan standar deviasi disajikan secara rinci untuk setiap variabel dependen (X) adalah kompetensi pedagogik, dan variabel independen (Y) adalah kompetensi sains.

Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana kompetensi

pedagogik mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar dan bagaimana kompetensi sains mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, hasil sebagai berikut:

[Table 1 about here.]

Pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar dalam kompetensi pedagogik dan kompetensi sains lebih cenderung masuk ke dalam kategori yang tidak menguntungkan dengan persentase kompetensi pedagogik yang 67,9% dan persentase kompetensi sains adalah 63,52%.

Hasil analisis statistik inferensial yang meliputi rata-rata, median, mode, dan standar deviasi menggunakan SPSS 22 adalah sebagai berikut:

Statistik Deskriptif

[Table 2 about here.]

Berdasarkan **Tabel 2** menunjukkan data untuk nilai rata-rata kompetensi pedagogik (7,632), min (2,0), maks (13,0) dan standar deviasi (2,291) sedangkan untuk kompetensi sains, nilai rata-rata (7,84), min (0), maks (16) dan standar deviasi (2,773).

Hasil dari data yang diolah menggunakan SPSS 22 tentang apakah ada hubungan antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains untuk mahasiswa calon guru pendidikan guru sekolah dasar, hasil sebagai berikut:

[Table 3 about here.]

Dengan penjelasan:

Pada output **Tabel 3**, ada korelasi antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains yang menghasilkan sejumlah 0,483. Gambar ini menunjukkan korelasi yang lemah antara variabel kompetensi pedagogik dan kompetensi sains karena nilai  $r$  di bawah 0,5. Sedangkan  $^{**}$  menunjukkan bahwa semakin rendah kompetensi pedagogik, semakin rendah kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam, dan sebaliknya.

Kesimpulan:

Sebuah. Nilai probabilitas, jika probabilitas  $> 0,05$  maka tidak ada korelasi, dan sebaliknya jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka ada korelasi.

Kompetensi pedagogik dengan kompetensi sains diperoleh nilai probabilitas = 0,000  $< 0,005$ , sehingga terdapat korelasi yang signifikan (kuat).

b.  $^{**}$ , Diberikan oleh SPSS 22

Signifikan atau tidaknya korelasi dua variabel juga dapat dilihat dari tanda  $^{**}$  pada pasangan data yang berkorelasi dengan proses perhitungan. Dari pasangan kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA, tandanya adalah  $^{**}$ . Ini berarti bahwa pasangan kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA memiliki hubungan yang signifikan.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, nampaknya mahasiswa

masih kurang memahami keterampilan mengajar atau kompetensi pedagogik. Selain itu, kurangnya motivasi mahasiswa terhadap kursus sains di sekolah dasar membuat kompetensi sains mahasiswa masih dalam kategori tidak menguntungkan.

## KESIMPULAN

Mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar tentang kompetensi pedagogik dan kompetensi sains lebih cenderung masuk dalam kategori tidak menguntungkan dengan persentase kompetensi pedagogik, yaitu 67,9% dan persentase kompetensi sains adalah 63,52%. Data untuk nilai rata-rata kompetensi pedagogik (7,632), min (2,0), maks (13,0) dan standar deviasi (2,291) sedangkan untuk kompetensi sains, nilai rata-rata (7,84), min (0), maks (16) dan standar deviasi (2,773).

Korelasi antara kompetensi pedagogik dan kompetensi sains menghasilkan sejumlah 0,483. Gambar ini menunjukkan korelasi yang lemah antara variabel kompetensi pedagogik dan kompetensi sains karena nilai  $r$  di bawah 0,5. Sedangkan  $r^2$  menunjukkan bahwa semakin rendah kompetensi pedagogik,

semakin rendah kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam, dan sebaliknya. Kompetensi pedagogik dengan kompetensi sains diperoleh nilai probabilitas = 0,000 < 0,005, sehingga terdapat korelasi yang signifikan (kuat). Dari pasangan kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA, tandanya adalah  $r^2$ . Ini berarti bahwa pasangan kompetensi pedagogik dengan kompetensi IPA memiliki hubungan yang signifikan. Selain diperkuat oleh hasil wawancara dengan mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar, terlihat bahwa mahasiswa masih kurang memahami keterampilan mengajar atau kompetensi pedagogik. Selain itu, kurangnya motivasi mahasiswa terhadap kursus sains di sekolah dasar membuat kompetensi sains mahasiswa masih dalam kategori tidak menguntungkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tak lupa kami ucapkan terimakasih kepada rekan-rekan di Universitas Jambi yang selalu memberikan dukungan sehingga kami dapat menyelesaikan artikel ini.

## REFERENSI

- Ali, M. and Asrori, M. (2014). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan* (Prima Sentosa)
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosda Karya)
- Hacieminoglu, E. (2016). Elementary School Students' Attitude toward Science and Related Variables. *International Journal of Environmental & Science Education* 11, 35–52
- Kartal, T. and Afacan, O. (2017). Examining Turkish Pre-service Science Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Based on Demographic Variables. *Turkish Science Education* 14
- Molen, J. and Aalderen-Smeets, S. (2013). Investigating and stimulating primary teachers' attitudes towards science: Summary of a large-scale research project. *Frontline Learning Research* 2, 1–11
- Oksuz, Y. and Cevic, C. (2014). 'Evaluation Of Prospective Teachers Opinions Of Problems Encountered. 2909–2914
- Sion, H. B., Ladi, S., Sisa, S., Kepli, Z., Sun, N., and Widiani, M. (2010). Standards In Southeast

Uygun, M. and Kunt, H. (2014). An Analysis of the Relationship between Prospective Teachers' Thinking Styles and their Attitudes to Teaching Profession According to Various Variables. *International Electronic Journal of Elementary Education* 6, 357–370

Yildirim, M., Calik, M., and Ozmen, H. (2016). A Meta-Synthesis of Turkish Studies in Science Process Skills. *International Journal Of Environmental & Science Education* 11, 6518–6539

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Asrial, Syahrial, Kurniawan and Septiasari. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

---

## LIST OF TABLES

1	Deskripsi mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar: Pemetaan Kompetensi Pedagogik dan Kompetensi Sains .	155
2	Hasil analisis statistik inferensial yang meliputi rata-rata, median, mode, dan standar deviasi . . . . .	156
3	Hubungan Antara Kompetensi Pedagogik dan Kompetensi Sains untuk Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Guru Sekolah Dasar . . . . .	157

**TABEL 1** | Deskripsi mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar: Pemetaan Kompetensi Pedagogik dan Kompetensi Sains

Dimensi	Kategori	Skor	Frekuensi	%
Kompetensi Pedagogik	Sangat baik	76-100	1	0,29 %
	Baik	51-75	52	15,29 %
	Kurang baik	26-50	231	67,9 %
	Tidak baik	1-25	56	16,47 %
Kompetensi Sains	Sangat baik	76-100	1	0,29 %
	Baik	51-75	84	24,70 %
	Kurang baik	26-50	216	63,52 %
	Tidak Baik	1-25	39	11,47 %

**TABEL 2** | Hasil analisis statistik inferensial yang meliputi rata-rata, median, mode, dan standar deviasi

	N	minimum	Maximum	mean	Std Deviation
pedagogik	340	2.0	13.0	7.632	2.2921
science	340	0	16	7.84	2.773
Valid N (listwise)	340				

**TABEL 3** | Hubungan Antara Kompetensi Pedagogik dan Kompetensi Sains untuk Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Guru Sekolah Dasar

	Pedagogik	Sains
Pearson Correlation	1	.483**
Pedagogik Sig. (2-tailed)		.000
N	340	340
Pearson Correlation	.483**	1
Sains Sig. (2-tailed)	.000	
N	340	340

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