



Analisis Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Guru Biologi Berdasarkan Pengalaman Mengajar

Maya Rahayu*, Nurisa Alnulhaq, Ranti Apriyanti

Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten, Indonesia

*Surel penanggung jawab tulisan: maya.rahayu@binabangsa.ac.id

Article History

Received: 20 April 2024. Received in revised form: 26 September 2024.

Accepted: 20 October 2024. Available online: 14 November 2024.

Abstrak. Pedagogical content knowledge ialah gabungan dari pedagogical knowledge (PK) dan content knowledge (CK). Pedagogical content knowledge yaitu kemampuan guru yang lebih menekankan pada bagaimana cara guru membuat perencanaan pembelajaran, penguasaan metode dan pendekatan, kurikulum, motivasi belajar peserta didik hingga alat evaluasi pembelajaran dan cara guru menyampaikan konten materi pada peserta didik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kemampuan pedagogical content knowledge guru biologi dengan pengalaman mengajar yang berbeda. Metode penelitian ini yaitu deskriptif-kuantitatif dengan pengambilan sampel menggunakan teknik proporsional random sampling. Populasi penelitian yaitu seluruh guru biologi SMA di Banten. Sampel yang diambil sebanyak 40 guru biologi dengan pengalaman mengajar yang berbeda. Hasil analisis data hasil korelasi diperoleh nilai sebesar 0.003. Artinya terdapat korelasi yang signifikan antara guru dengan pengalaman mengajar yang senior dengan kemampuan pedagogical content knowledge guru tersebut.

Kata Kunci: kompetensi guru, pedagogical content knowledge, pengalaman mengajar

Abstract. Pedagogical content knowledge is a combination of pedagogical knowledge and content knowledge. Pedagogical content knowledge is the teacher's ability to emphasize more on how the teacher makes learning plans, mastery of methods and approaches, curriculum, student learning motivation and learning evaluation tools and the way the teacher conveys material content to students. The aim of this research is to determine the relationship between biology teachers' pedagogical content knowledge abilities and different teaching experiences. This research method is descriptive-quantitative with sampling using proportional random sampling techniques. The research population was all high school biology teachers in Banten. The samples taken were 40 biology teachers with different teaching experiences. The results of the correlation data analysis obtained a value of 0.003. This means that there is a significant correlation between teachers who have longer teaching experience and the teacher's pedagogical content knowledge abilities.

Keywords: competent of teacher, pedagogical content knowledge, teaching periods

1. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak terlepas dari peran seorang guru. Guru merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kualitas suatu pendidikan. Maka dari itu seorang guru wajib memiliki kompetensi yang tinggi. penentu kualitas pendidikan disuatu negara, karena seorang guru dituntut dapat mendidik dan membimbing anak bangsa untuk memiliki kemampuan yang layak sehingga dapat bersaing dengan bangsa lain. Seorang guru harus mempunyai kemampuan yang sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Undang-Undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005 menyatakan bahwa guru harus memiliki beberapa kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, serta kompetensi profesional (Undang-Undang Guru & Dosen, 2005).

Guru harus mampu menyampaikan materi dengan baik dan menguasai materi dengan baik pula. Maka dari itu seorang guru harus memiliki kemampuan pedagogical content knowledge. kompetensi pedagogical content knowledge merupakan kemampuan seseorang dalam menguasai materi dan menyampaikannya pada peserta didik (Matthew & koehler 2016). Seorang guru juga harus mampu memahami karakteristik siswa, mengakomodasi potensi yang ada pada diri siswa serta memahami materi yang akan disampaikan (Agustina, 2015). Pengetahuan pedagogic yang terpenting harus dikuasai oleh setiap guru yaitu kemampuan memahami peserta didik, pemilihan metode dan strategi pembelajaran, penguasaan materi hingga kemampuan mengelola kelas dengan baik (Wahyuningtyas, 2022). Pengetahuan yang dimiliki guru dalam hal pedagogis dapat memengaruhi bagaimana cara guru tersebut menyampaikan konten materi dan teori (Sumartini, 2022).

Profesionalitas seorang guru dapat diukur melalui kompetensi yang dimilikinya. Upaya yang dapat dilakukan seorang guru untuk meningkatkan kompetensi profesional adalah dengan adanya program uji kompetensi guru. Uji kompetensi guru ialah salah satu program yang diusung oleh pemerintah untuk melihat pemetaan terhadap kompetensi dan kinerja guru sebagai dasar melakukan pembinaan agar guru dan tenaga kependidikan lainnya dapat memenuhi standar pelayanan minimal (Novita *et al.*, 2023). Uji kompetensi guru memiliki standar nilai yang harus dipenuhi. Uji kompetensi ini meliputi kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik (Mulyasa, 2018). Kompetensi profesional berkaitan dengan

kemampuan guru dalam menguasai konten materi, sedangkan kompetensi pedagogik berkaitan dengan kemampuan guru menguasai dan mengelola kelas selama proses pembelajaran, mempersiapkan dan merencanakan pelaksanaan pembelajaran, dan melakukan evaluasi yang tepat dalam proses pembelajaran (Sukaesih *et al.*, 2017).

Dilihat dari hasil uji kompetensi guru untuk guru biologi di wilayah Banten masih dibawah rata-rata. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya penguasaan guru terhadap kompetensi yang seharusnya dimiliki. Dalam penelitian ini peneliti ingin melihat dari segi masa bakti (lama mengajar guru tersebut). Peneliti memilih penelitian ini karena belum ada penelitian sebelumnya di Banten terkait *pedagogical content knowledge* dengan pengalaman mengajar guru. Berdasarkan survey awal yang dilakukan dengan menyebarkan angket lama mengajar, diketahui bahwa di Banten tingkat lama mengajar guru biologi bervariasi, yaitu ≤ 5 tahun (guru junior) dan ≥ 5 tahun (guru senior). Bervariasinya Tingkat pengalaman mengajar seseorang diduga dapat memengaruhi performa dan profesionalitas.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu guru biologi di SMA Negeri yang ada di Banten. Sampel terdiri atas 40 guru biologi yang diambil dari beberapa sekolah negeri yang ada di Banten dengan durasi lama mengajar ≥ 5 tahun (guru senior) dan ≤ 5 tahun (guru junior). Pengambilan sampel ini dilakukan dengan menggunakan teknik proporsional random sampling. Proporsional random sampling adalah pengambilan sampel secara representative dan sampel ditentukan secara seimbang dengan banyaknya subjek (Arikunto, 2019). Pemilihan sampel ini dilakukan karena mempertimbangkan kebutuhan variabel yang akan diteliti. Penelitian ini dilakukan sekitar bulan Maret 2023. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap evaluasi.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini berupa instrumen tes, observasi, serta wawancara. Materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu sistem reproduksi. Indikator instrument dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. indikator instrumen *pedagogical content knowledge*

No	Aspek Yang diteliti	Indikator
1	Analisis kompetensi serta indikator pencapaian (materi sistem reproduksi)	Menganalisis penerapan kompetensi inti, dasar serta indikator pada sistem reproduksi
2	Menganalisis ragam strategi/teknik pembelajaran pada materi sistem reproduksi	Menganalisis model pembelajaran dan penerapannya pada materi sistem reproduksi
3	Memilih media pembelajaran terkait materi yang diajarkan	Pemilihan media inovatif, efektif dan efisien sesuai materi
4	Menganalisis teknik evaluasi terhadap materi yang diajarkan (sistem reproduksi)	Menganalisis alat evaluasi yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan serta tindak lanjutnya

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif-kuantitatif. Setelah diperoleh nilai *pedagogical content knowledge*, kemudian dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji korelasi untuk mengetahui ada atau tidaknya keterkaitan antara kemampuan *pedagogical content knowledge* guru dengan durasi lama mengajar guru tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata yang diperoleh melalui soal *pedagogical Content knowledge* yang diberikan peneliti pada guru biologi di SMA Negeri di Banten dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Nilai Rata-rata kemampuan *pedagogical content knowledge* Guru

Aspek PCK	Lama Mengajar	
	≤ 5 Tahun	≥ 5 Tahun
Content knowledge (CK)	55.2	53.9
Pedagogical knowledge (PK)	60.9	69.7
Pedagogical content knowledge (PCK)	52.4	69.7

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *pedagogical content knowledge* guru biologi yang lama mengajar ≤ 5 tahun sebesar 52.4 dan guru yang lama mengajar ≥ 5 tahun sebesar 69.7. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru senior memiliki kemampuan penguasaan mengenai kurikulum, metode, strategi hingga penguasaan materi yang lebih tinggi dibandingkan dengan guru junior. Rata-rata guru dengan pengalaman mengajar yang lebih lama telah banyak mengikuti kegiatan pengayaan baik seminar maupun workshop tentang kependidikan dibandingkan guru dengan pengalaman mengajar

yang masih dibawah 5 tahun. Bagi seorang guru kemampuan PCK ini dibentuk melalui penguasaan konsep dan pengetahuan pedagogi yang baik sehingga dapat menciptakan suatu pembelajaran yang efektif. Kemampuan *pedagogical content knowledge* dapat didapatkan melalui pengalaman dan pelatihan (Lelis *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian terlihat bahwa guru senior memiliki penguasaan yang lebih mendalam dibandingkan dengan junior. Guru senior (≥ 5 tahun) lebih fokus pada konsep dan teori yang cenderung sulit dan dapat menimbulkan miskonsepsi serta pada proses pembelajaran lebih berfokus pada metode yang digunakan. Guru dengan lama mengajar ≥ 5 tahun lebih fleksibel dalam menggunakan strategi mengajar dengan memperhatikan keadaan siswa. Sedangkan untuk guru junior (≤ 5 tahun) lebih terfokus model pembelajaran yang akan digunakan dan pendalaman materi yang akan disampaikan dan penggunaan metode dan model tidak sefleksibel guru senior (Anwar *et al.*, 2014). (Yurizki *et al.*, 2018), menyatakan guru dengan kompetensi yang baik dapat terlihat dari sikap dan cara guru menghadapi peserta didik serta bagaimana guru menguasai substansi dari materi yang akan diajarkan. Pengalaman mengajar guru memberikan dampak yang baik bagi kualitas profesionalisme seorang guru. Hal ini dikemukakan pula oleh (Alamsyah *et al.*, 2020), bahwa semakin banyak pengalaman yang dimiliki oleh seorang guru maka akan semakin berkualitas pula guru tersebut.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antara lama mengajar guru dengan kemampuan *pedagogical content knowledge* yang dimiliki maka harus dilakukan uji korelasi. Uji Sebelum melakukan uji korelasi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Hal ini untuk mengetahui apakah data yang diperoleh tersebut berdistribusi normal dan homogen atau tidak. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 3 dan table 4.

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Lama Mengajar Guru		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PCK	≥ 5 Tahun	.193	11	.200*	.960	11	.766
	≤ 5 Tahun	.383	7	.003	.606	7	.000

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PCK	Based on Mean	.192	1	16	.667
	Based on Median	.005	1	16	.947
	Based on Median and with adjusted df	.005	1	10.494	.947
	Based on trimmed mean	.052	1	16	.822

Dari hasil uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah setiap variable yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, begitupun dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variable yang diteliti homogen atau tidak (Sugiyono, 2017). Setelah dilakukan uji prasyarat peneliti melakukan uji korelasi untuk mengetahui adakah hubungan antara lama mengajar dengan penguasaan kemampuan *pedagogical content knowledge* seseorang. Setelah dilakukan uji prasyarat maka data yang diperoleh dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diteliti. Hasil uji korelasi dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 5. Hasil uji korelasi

			Lama Mengajar	PCK
Spearman's rho	Lama Mengajar	Correlation Coefficient	1.000	.665**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	18	18
	PCK	Correlation Coefficient	.665**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	18	18

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

Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai korelasi sebesar 0.003. Nilai 0.003 < 0.05, hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara pengalaman mengajar guru biologi terhadap kemampuan *pedagogical content knowledge* yang dimiliki. Sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang dengan lama mengajar ≥ 5 tahun dapat memahami dan menguasai bagaimana cara menyampaikan materi dengan baik pada peserta didik, bagaimana memilih metode,

model dan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta dapat lebih memahami karakteristik peserta didik dan menguasai materi yang akan disampaikan pada peserta didik. Menurut (Candra *et al.*, 2020), dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pedagogik seorang guru dipengaruhi oleh intensitas durasi mengajar guru tersebut. Guru dengan pengalaman lebih lama mampu membuat rancangan pembelajaran yang lebih baik dan dapat melaksanakannya dengan berbagai macam improvisasi. Guru dengan pengalaman mengajar yang lebih banyak mampu menentukan metode yang sesuai dengan konsep yang akan diajarkan dan dapat mempertimbangkan banyak aspek *et al.*, 2017). Pengalaman mengajar menjadi salah satu faktor yang memiliki pengaruh penting dalam kualitas dan keprofesionalan seorang guru dalam menyampaikan materi pada peserta didik. Seorang guru yang memiliki pengalaman mengajar lebih lama dan memiliki masa kerja relative lama akan memiliki tingkat prestasi yang tinggi (Sahari, 2018).

Seiring dengan bertambahnya pengalaman mengajar seseorang maka penguasaan terhadap konsep, teori dan pedagogic akan semakin baik. Kemampuan PCK yang baik identik dengan guru yang professional, akan tetapi guru professional dibentuk dengan rangkaian proses yang Panjang dengan waktu yang lama sehingga memperoleh kemampuan pedagogic dan penguasaan konsep dibidangnya (Farizqon *et al.*, 2021). *Pedagogical content knowledge* adalah pengetahuan yang membutuhkan suatu keahlian khusus. Peran guru adalah memfasilitasi peserta didik untuk mampu mengembangkan kemampuan diri dan kebutuhan peserta didik sehingga guru perlu memahami dan memiliki kompetensi yang baik. Hal ini mengharuskan setiap guru menguasai kompetensi tersebut. Guru memerlukan TPACK (*technology pedagogical content knowledge*) untuk pembelajaran efektif di dalam kelas. Beberapa kemampuan tersebut dipengaruhi oleh pengalaman mengajar guru (Suyamto *et al.*, 2020). Kemampuan *Pedagogical content knowledge* guru dapat memengaruhi keadaan dan penerimaan siswa dalam menerima materi yang disampaikan. Kemampuan guru akan berkaitan dengan bagaimana siswa menerima materi, mengolah informasi, dan pada hasil belajar siswa *et al.*, 2016). Maka penting bagi seorang guru menguasai dan memiliki kompetensi dan kemampuan *pedagogical content knowledge* yang baik karena akan memengaruhi hasil belajar peserta didik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat korelasi antara pengalaman mengajar dengan tinggi atau rendahnya kemampuan *pedagogical content knowledge* seorang guru. Guru yang lama mengajarnya ≥ 5 tahun jauh lebih memahami konten materi yang akan diajarkan, kurikulum biologi, perencanaan yang harus dilakukan sebelum proses pembelajaran, cara menyampaikan materi pada peserta didik, model dan metode yang sesuai hingga evaluasi pembelajaran yang akan digunakan. Setiap guru perlu memiliki kemampuan *pedagogical content knowledge* yang baik dalam menunjang performanya di dunia pendidikan

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada mahasiswa Pendidikan biologi semester 4 yang telah membantu dalam pengumpulan data untuk penelitian ini, guru biologi di daerah Banten, serta kampus Universitas Bina Bangsa.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. (2015). Pengembangan Pck (Pedagogical Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Biologi Fkip Universitas Muhammadiyah Surakarta Melalui Simulasi Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.30870/jppi.v1i1.323>
- Alamsyah, M., Ahmad, S., & Harris, H. (2020). Pengaruh Kualifikasi Akademik dan Pengalaman Mengajar terhadap Profesionalisme Guru. *Journal of Education Research*, 1(3), 1830187. <https://doi.org/10.37985/joe.v1i3.19>
- Anwar, Y., Rustaman, N. Y., Widodo, A., & Redjeki, S. (2014). Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi Yang Berpengalaman Dan Yang Belum Berpengalaman. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(1), 69. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v19i1.426>
- Arikunto. (2019). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. <https://eprints.ums.ac.id/83430/8/Daftar%20Pustaka%20ahmd.pdf>
- Candra, P., Soepriyanto, Y., & Praherdhiono, H. (2020). Pedagogical Knowledge (PK) Guru Dalam Pengembangan dan Implementasi Rencana Pembelajaran. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166–177. <https://doi.org/10.17977/um038v3i22020p166>
- Farizqon, D., Abdul Halim, D., Guru Sekolah Dasar, P., & Keguruan Dan, F. (2021). *Analisis Pengembangan Pedagogical Content Knowledge (Pck) Guru*. <https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/snip/article/download/184/184>
- Lelis, S., Redjeki, S., & Sutisna, U. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Biologi pada Materi Metabolisme. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1), 40–44. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i1.5675>
- Matthew J. Koehler, P. M. (2016). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators* (2nd Editio). Routledge. https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/05/koehler_mishra_08.pdf

- Mulyasa. (2018). *Uji Kompetensi dan Penilaian Kinerja Guru*. PT. Rosdakarya.
<https://perpustakaan.binadarma.ac.id/opac/pencarian-sederhana?action=pencarianSederhana&katakunci=Mulyasa&ruas=Pengarang&bahan=1&fAuthor=Mulyasa&fPublisher=&fPublishLoc=&fPublishYear=&fSubject=&fBahasa=>
- Novita Febrianti, Umi Wasita, Jumaida, E. S. U. (2023). Analisis Pedagogical Content Knowledge (Pck) Guru Matematika Sma Negeri 1 Jombang Ditinjau Dari Gender. *Prosiding Seminar Nasional MIPATI*.
<https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/mipati/article/download/2532/1205>
- Pratiwi, C. H., Anwar, Y., & Adeng, S. (2017). Analisis Kemampuan Pck (Pedagogical Content Knowledge) Guru Mata Pelajaran Biologi SMA di Kecamatan Babat Toman. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(2), 152–170.
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb/article/view/7120>
- Rahmadhani, Y., Rahmat, A., & Purwianingsih, W. (2016). Pedagogical Content Knowledge (Pck) Guru Dalam Pembelajaran Biologi Sma Di Kota Cimahi. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains X (2016)*, 6(May 2018), 17–24.
https://www.researchgate.net/publication/325257406_Pedagogical_Content_Knowledge_PCK_Guru_dalam_Pembelajaran_Biologi_SMA_di_Kota_Cimahi
- Sahari, S. (2018). Pengaruh Pendidikan, Pelatihan, dan Pengalaman Mengajar terhadap Profesionalisme Guru di SMAN I Likupang. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 9(1), 62–86. <https://doi.org/10.30984/jii.v9i1.599>
- Sugiyono. (2017). *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV.Afabeta.
<https://g.co/kgs/VZyTJBD>
- Sukaesih, S., Ridlo, S., & Saptono, S. (2017). Profil Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Biologi. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*, 46(1), 68–74.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK/article/view/11026/6830>
- Sumartini, T. S. (2022). Korelasi Beliefs Dengan Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Matematika. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 107–116. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.4520>
- Suyamto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, Pedagogical, and Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 46. <https://doi.org/10.20961/inkui.v9i1.41381>
- Undang-Undang Guru Dan Dosen, Pub. L. No. 14 (2005).
- Wahyuningtyas, R. S. (2022). Prolife. *Gambaran Pedagogical Content Knowledge (PCK) Pada Calon Guru Biologi Di Universitas Kristen Indonesia Pro-Life*, 9(1), 316–329. <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife/article/view/3757/2209>
- Yurizki, D., Murniati, M., & Nur, S. (2018). Kompetensi Pedagogik dan Profesional Guru dalam Peningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMAN di Wilayah Barat Kabupaten Bireuen. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(2), 68–74.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i2.11643>