

Profil Pedagogical Content Knowledge (PCK) calon guru profesional bidang fisika

Andista Candra Yusro^{1,2*}, Irfan Yusuf^{1,3}, Sri Wahyu Widyaningsih^{1,3}, Hestiningtyas Yuli Pratiwi^{1,4}

¹Program Doktor Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia,

²Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Madiun, Madiun, Indonesia, ³Pendidikan Fisika, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia, ⁴Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Malang, Indonesia

*Penulis korespondensi, surel: andista.candra.2301219@students.um.ac.id

Abstract

This article explores the profile of prospective professional teachers (ppg students in position) in the aspect of PCK. The research was conducted to describe the data, with the method of data collection conducted through surveys. Respondent data were obtained from ppg daljab students in physics who took ppg at PGRI Madiun University, PGRI Kanjuruhan University Malang and Papua State University. A total of 103 respondents participated in the survey. Data questions about their activities in preparing for learning and implementation in the classroom. As many as 51% of respondents try to be up to date in designing learning and 57% of them prepare learning media well. This profile can be used as an illustration of the implementation of lecture activities in order to emphasize the material according to the needs of ppg daljab students.

Keywords: PCK; physics teacher; ppg daljab

Abstrak

Artikel ini mengupas profil calon guru profesional (mahasiswa ppg dalam jabatan) dalam aspek PCK. Penelitian dilakukan untuk mendeskripsika data, dengan metode pengambilan data dilakukan melalui survey. Data responden didapatkan dari mahasiswa ppg daljab bidang fisika yang menempuh ppg pada Universitas PGRI Madiun, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang dan Universitas Papua. Sebanyak 103 responden berpartisipasi dalam survey yang dilakukan. Data pertanyaan seputar aktivitas mereka dalam mempersiapkan pembelajaran dan pelaksanaannya dikelas. Sebanyak 51 % responden berusaha up to date dalam mendesain pembelajaran serta 57% diantaranya menyiapkan media pembelajaran dengan baik. Profil ini dapat digunakan sebagai gambaran pelaksanaan kegiatan perkuliahan guna memberikan penekanan materi sesuai dengan kebutuhan mahasiswa ppg daljab.

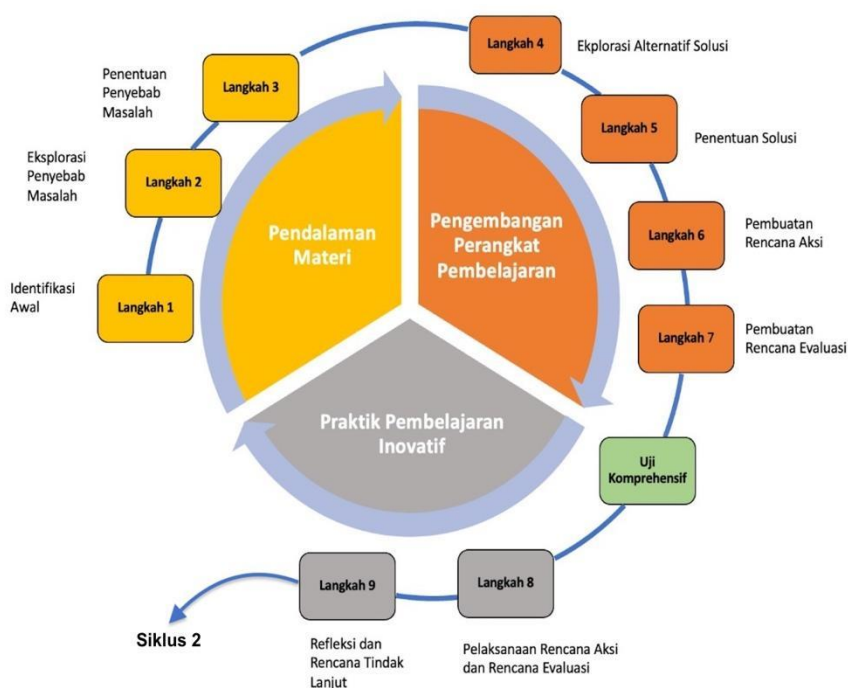
Kata kunci: PCK; physics teacher; ppg daljab

1. Pendahuluan

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melakukan upaya sistemik dalam rangka peningkatan kualitas Pendidikan. Upaya yang ditempuh ditempuh yakni pemberian beasiswa studi bagi mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) baik dalam skema dalam jabatan (daljab) maupun pra jabatan (prajab). Mekanisme kegiatan perkuliahan yang dilakukan pun telah di desain semaksimal mungkin untuk tidak mengganggu aktivitas yang ada dengan pelaksanaan daring untuk daljab dan hybrid untuk prajab.

Calon guru profesional yang dibahas dalam artikel ini dibatasi yakni pada mahasiswa ppg dalam jabatan, yang secara spesifik tergabung dalam kelas bidang studi fisika. Kurikulum pelaksanaan kegiatan ini di bagi dalam 3 tahapan utama yakni; pedalaman materi;

pengembangan perangkat pembelajaran; praktek pembelajaran inovatif dikemas dalam bentuk siklus pembelajaran yang secara garis besar dapat dilihat pada gambar 1. Pelaksanaan kegiatan perkuliahan PPG daljab ini dikemas dalam 2 siklus. Salah satu aspek yang ditekankan menjadi keterampilan pembelajar fisika yakni pada aspek pedagogical content knowledge (PCK) yang erat dikaitkan dalam kemampuan mahasiswa ppg daljab dalam menyusun perangkat pembelajaran (Yuliati, 2017). Pedagogical Content Knowledge (PCK) merupakan perpaduan pengetahuan pengajaran (pedagogik) dan pengetahuan materi ajar (Content) yang merupakan keterampilan dasar calon pembelajar (Safriana & Marina, 2019). Menurut Sholihah dkk. (2016) dalam menyusun perencanaan pembelajaran yang menggunakan teknologi dan memenuhi kriteria TPACK bukan berarti hanya pada kegiatan menyisipkan teknologi dalam pembelajaran. Menurut (Yuliati, 2017) kemampuan pedagogical content knowledge (PCK) dari pembelajar sangat mempengaruhi pada pemilihan materi dan strategi pembelajaran yang digunakan dikelas yang berdampak pada pengalaman belajar pembelajar.



Gambar 1. Alur perkuliahan PPG Daljab Tahun 2023

Konsep Pedagogical Content Knowledge (PCK) diperkenalkan oleh Shulman pada tahun 1996 dan mengacu pada pengetahuan yang digunakan guru untuk menerjemahkan materi pelajaran tertentu kepada siswa, dengan mempertimbangkan kemungkinan (kesalahan) konseps(Depaepe dkk., 2013)i. Konsep PCK ini disebut sebagai jawaban yang hilang dari penelitian (pengajaran) dan Pendidikan guru dimana Shulman mengkritisi kurangnya perhatian terhadap materi pembelajaran yang baik (Shulman, 2015). Shulman (2015) mengidentifikasi PCK sebagai salah satu dari tujuh kategori basis pengetahuan guru, dimana PCK dianggap sebagai campuran khusus konten dan pedagogi yang secara unik merupakan wilayah guru dalam bentuk pemahaman profesional mereka sendiri. Salah satu kesulitan dalam memanfaatkan PCK dikarenakan sifatnya sulit dipahami dan merupakan konsep yang tersembunyi (Kind, 2009). Menurut Kind (2009) kosep PCK merupakan konsep tersembunyi dalam du acara; yang pertama meskipun ada kesepakatan luas bahwa PCK adalah sebuah konstruksi yang berguna, mencari tahu secara pasti apa yang terkandung di dalamnya dan

menggunakan pengetahuan ini untuk mendukung praktik yang baik dalam pendidikan guru tidaklah mudah. Hal kedua yang terkait adalah bahwa PCK sebagian besar tersembunyi dari pandangan guru profesional.

Profil PCK menjadi sesuatu yang penting sebagai gambaran awal kompetensi pedagogic dan penguasaan konten yang dimiliki oleh calon guru profesional (dalam jabatan) sebelum mereka melaksanakan siklus pembelajaran yang menjadi bagian real teaching dalam program Pendidikan Profesi Guru (PPG) dalam jabatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan PCK Guru peserta program PPG dalam jabatan Data yang diperoleh dapat digunakan dosen/instruktur PPG dalam mendampingi guru pada fase pendalaman materi dan penyusunan perangkat pembelajaran

2. Metode

Artikel ini merupakan pembahasan deskriptif untuk mendeskripsikan dari kemampuan PCK guru fisika peserta program PPG dalam jabatan gelombang 2 tahun 2023. Populasi pada penelitian ini merupakan seluruh peserta PPG dalam jabatan bidang studi fisika yang berasal dari tiga perguruan tinggi penyelenggara; Universitas PGRI Madiun; Universitas Papua dan Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. Sampel pada penelitian ini 103 responden yang telang mengisi angket secara online. Instrumen pengambilan data menggunakan angket, dengan menggunakan PaP-er (Pedagogical and Profesional Repertoire) (Loughran dkk., 2001). Aspek yang diamati untuk menganalisis PCK calon guru antara lain: kemampuan manajemen materi pelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku; kemampuan melaksanakan pembelajaran; kemampuan memilih metode/media yang sesuai dengan materi ajar; kemampuan menganalisis kesalahan siswa dalam pembelajaran; dan kemampuan memberikan umpan balik dalam mengatasi permasalahan pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Reponden telah mengisi angket yang merupakan representasi dari 20 pertanyaan angket berkaitan dengan dua indikator utama; 1) Pengetahuan terkait dengan pengajaran materi fisika di SMA (Knowledge of teaching of content); 2) pengetahuan terakit dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa (knowledge of student's knowledge) (Olfos dkk., 2014).

Berdasarkan hasil agket yang diberikan rata-rata PCK guru peserta ppg daljab bidang fisika tahun 2023 sebesar 75,6 yang masuk kategori "tinggi" dengan skor PCK tertinggi 95, PCK terendah 51 dengan media 79. Skor PCK ini memberikan gambaran perlakuan nantinya yang dapat diberikan oleh dosen dan guru pamong dalam membersamai guru peserta ppg dalam jabatan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan merkea dalam menyusun perangkat dan desain pembelajaran yang disesuaikan dengan karateristik pebelajar dan materi ajar.

Hasil angket menunjukkan aspek media menjadi salah satu yang terendah dengan rata-rat skor angket 1,74. Berdasarkan hasil ini menunjukkan bahwa dalam keseharian pembelajaran fisika disekolah guru belum memanfaatkan media pembelajaran dengan baik. Hal ini terjadi karena banyak guru fisika terjebak menjadi guru matematika dengan fokus pembelajaran fisika pada pemecahan soal-soal fisika. Hal ini mengesampingkan penguasaan konsep yang sebetulnya menjadi roh utama dalam pembelajaran fisika. Menurut Yuniati (2011) pembelajaran fisika yang sudah mendapatkan stigma sulit pebelajar, hendaknya mampu dikemas dalam desain pembelajaran yang menyenangkan dengan menghadirkan

media pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran mampu membantu guru dalam mengkonstruksi pemahaman pebelajar berkaitan dengan materi fisika.

Selain media berdasarkan hasil angket didapatkan guru masih memiliki masalah berkaitan dengan pemilihan model pembelajaran yang mendorong pembelajaran aktif yang berpusat pada pebelajar. Mayoritas guru peserta ppg daljab gelombang 2 tahun 2023 75% nya melaksanakan pembelajaran dengan langsung ceramah dan diskusi. Sehingga kelas-kelas fisika hanya dilaksanakan dengan pembelajaran dikelas tanpa aktivitas praktikum dan demonstrasi di Laboratorium. Praktikum dan demonstrasi jarang dilakukan oleh guru karena dalam implementasinya memerlukan persiapan yang lebih oleh guru, dan perlu diketahui bersama sekolah tidak memiliki laboran yang membantu guru dalam mempersiapkan lab sebelum pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian (Anggeraeni dkk., 2021; Kurniawan dkk., 2019; Noor dkk., 2020) praktikum dalam pembelajaran fisika memberikan pengalaman belajar bermakna dan mampu menguatkan konsep fisika dalam pembelajraan. Pratkikum konvensional dapat dipadukan dengan pemanfaatan LKPD elektronik yang dapat memberikan pengalaman pembelajaran baru dikelas (Yusro, Safitri, dkk., 2023; Yusro, Zulfa, dkk., 2023).

Menjadi guru profesional tentunya diharapkan pula memiliki kemampuan PCK yang memadai. Dalam melaksanakan pembelajaran fisika dikelas tidak ada media dan model pembelajaran yang terbaik yang mampu untuk meningkatkan performance dari pebelajar. Guru harus memilih media dan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran fisika yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi pebelajar. Pengalaman belajar yang bermakna ini diharapkan dapat meningkatkan pemhamana pebelajar berkaitan dengan konten-konten fisika serta motivasi berprestasi dari pebelajar.

Mengetahui kemampuan PCK guru peserta ppg dalam jabatan diawal dapat memberikan gambaran berkaitan denga napa yang masih menjadi titik lemah yang dimiliki oleh guru. Dosen dan guru pamong dalam kegiatan PPG dapat memberikan pendampingan dan penguatan berkaitan permasalahan yang masih dimiliki oleh guru dengan tujuan untuk meningkatkan performa guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Penentuan model/strategi pembelejaran yang tepat seusai dengan karakteristik materi dan peserta didik diharapkan menjadi kemampuan yang dapat dioptimalkan oleh guru. Selain itu pemanfaatan media dan sumber belajar berbasis ICT yang disesuaikan dengan pembelajaran abad 21 menjadi tantangan yang harus diselesaikan dalam kelas-kelas fisika di sekolah. Guru tidak perlu dipusingkan dengan membuat media pembelajaran, guru cukup memanfaatkan banyak platfrom yang sudah ada yang dilisensikan terbuka dan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Guru diharapkan memiliki kreativitas dan adaptif dalam merancang pembelajaran di abad 21 (Yusro, 2022). Guru senantiasa meningkatkan pemahaman berkaitan dengan PCK hal ini dikarenakan keterampilan PCK menjadi indikator dalam profesionalisme guru

4. Simpulan

PCK menjadi salah satu indikator dalam profesionalisme guru yang harus senantiasas diasah. Penentuan metode, media dan sumber belajar yang tepat diharapkan memberikan hasil yang efektif dalam pembelajaran fisika dikelas. Guru profesional bidang fisika diharapkan senantiasa mengembangkan keprofesiannya secara berkelanjutan.

Daftar Rujukan

- Anggeraeni, R. W., Rahmawati, Y., Febriyana, M. M., & Astuti, I. A. D. (2021). FINOT PHYSTOOL (Find Out Physics Tools) sebagai Media Pengenalan Alat-Alat Praktikum Fisika Berbasis Aplikasi Game Android. *Journal of Learning and Instructional Studies*, 1(1), 1-8. <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/Phenomenon/article/view/7367>
- Depaepe, F., Verschaffel, L., & Kelchtermans, G. (2013). Pedagogical content knowledge: A systematic review of the way in which the concept has pervaded mathematics educational research. *Teaching and teacher education*, 34, 12-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.001>
- Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in science education*, 45(2), 169-204. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03057260903142285>
- Kurniawan, E. S., Pratiwi, U., & Fatmaryanti, S. D. (2019). Asistensi Praktikum Fisika dan Pendampingan Fun Science Project Bagi Peserta Didik di SMA Negeri 9 Purworejo. *Surya Abdimas*, 3(1), 12-20. <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/abdimas/article/view/482>
- Loughran, J., Milroy, P., Berry, A., Gunstone, R., & Mulhall, P. (2001). Documenting science teachers' pedagogical content knowledge through PaP-eRs. *Research in Science Education*, 31(2), 289-307. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1013124409567>
- Noor, Y. A., Putra, N. M. D., Nugroho, S. E., Marwoto, P., Mindyarto, B. N., Linuwih, S., Adhi, M. A., Muttaqin, R., Prayitno, W. S. W., & Suyanto, S. (2020). Praksis Praktikum Fisika Mode Daring: Studi Kasus Pembelajaran Di SMA/MA Jawa Tengah Dan Jawa Timur Semasa Pandemi Covid-19. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(3), 276-283. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/45868>
- Olfos, R., Goldrine, T., & Estrella, S. (2014). Teachers' pedagogical content knowledge and its relation with students' understanding. *Revista Brasileira de Educação*, 19, 913-944. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/b7mNsqsq4JLLSTyrP4pctFP/?lang=en>
- Safriana, S., & Marina, M. (2019). Analisis Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Fisika Pada Mata Kuliah Microteaching. *Jurnal Serambi Akademica*, 7(3), 312-320. <https://doi.org/https://doi.org/10.32672/jsa.v7i2>
- Sholihah, M. a., Yuliati, L., & Wartono, W. (2016). Peranan TPACK terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika dalam Pembelajaran Post-Pack. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 144-153. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i2.6115>
- Shulman, L. S. (2015). PCK: Its genesis and exodus. In *Re-examining pedagogical content knowledge in science education* (pp. 3-13). Routledge.
- Yuliati, L. (2017). Membangun pedagogical content knowledge calon guru fisika melalui praktek pengalaman lapangan berbasis lesson study. *Momentum: Physics Education Journal*, 16-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.21067/mpej.v1i1.1629>
- Yuniati, L. (2011). Pengembangan media pembelajaran mobile learning efek doppler sebagai alat bantu dalam pembelajaran fisika yang menyenangkan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 2(2). <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/article/viewFile/130/116>
- Yusro, A. C. (2022). Kemampuan Adaptasi dan Kreativitas Calon Guru Fisika dalam Transformasi dan Inovasi Pembelajaran di Era Digital. *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*,

Yusro, A. C., Safitri, W., Ngabdiningsih, S. W., & Taqwim, M. A. (2023). Development of Students' Science Worksheets Based on Liveworksheet As Alternative Learning Resources for Junior High School Students. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 15(1), 133-146.

<https://ejournal.insuriponorogo.ac.id/index.php/qalamuna/article/view/2406>

Yusro, A. C., Zulfa, R. N., Taqwim, M. A., & Damayanti, P. (2023). Implementation of a Lesson Study on Pascal's Law Using Liveworksheet-Based E-Student Worksheets Media to Analyze the Learning Process in Junior High School. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 11(1), 124-134. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/bipf/article/view/15587>