

# PHYSICS GOAL ORIENTATION SURVEI (PGOS) UNTUK MENDUKUNG PEDAGOGY CONTENT KNOWLEDGE (PCK) CALON GURU FISIKA

Astrini Dewi Kusumawati<sup>1a)</sup>, Endang Purwaningsih<sup>1b)</sup>, Markus Diantoro<sup>1</sup>,  
Revnika Faizah<sup>1</sup>, Amrizaldi<sup>1</sup>, Handoyo Saputro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang,  
Jl.Semarang 5 Malang, 65145 Jawa Timur, Indonesia*

<sup>2</sup>*Education Physics Department, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sarjanawiyata  
Tamansiswa, Yogyakarta, 55167*

Email: <sup>a)</sup> astrini.dewi.2103219@students.um.ac.id, <sup>b)</sup> endang.purwaningsih.fmipa@um.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk eksplorasi profesionalisme calon guru fisika. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa tahun kedua pendidikan fisika yang telah menempuh mata kuliah pedagogi. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan Survei yang diadaptasi dari survei *Physics Goal Orientation Survey* (PGOS) yang bertujuan eksplorasi motivasi dan tujuan belajar mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat korelasi antara PGOS dan PCK calon guru khususnya pada indikator pengetahuan tentang kemampuan siswa.

**Kata-kata kunci:** Education Quality, Orientation Study Goal, Pre-Service Teacher, Professional Development, Teacher Professional

## Abstract

This research aims to explore the professionalism of pre-service teachers (PST), especially in physics. It was conducted on PSTs who have studied fundamental physics and pedagogical knowledge. The research used a quantitative approach. Data were collected through a survey adapted from the *Physics Goal Orientation Survey* (PGOS) to examine PSTs' orientation toward their study goals. The results show significant scores for task-oriented, ego-oriented, and cooperative orientations. Conversely, there are no significant results for work avoidance scores. Furthermore, a correlation exists between students' goal orientations and pre-service physics teacher professionalism, based on the characteristics of teacher professionalism.

**Keywords:** Education Quality, Orientation Study Goal, Pre-Service Teacher, Professional Development, Teacher Professional

## PENDAHULUAN

Keberagaman budaya di Indonesia berpengaruh pada bagaimana mahasiswa berperilaku, merespon, dan berkomunikasi dengan sesama teman atau dengan dosen. Oleh karena itu, tiap mahasiswa tidak hanya membawa konsep fisika saja sebelum memulai proses pembelajaran, melainkan memiliki perilaku, minat dan asumsi tentang apa yang akan dipelajari; kemampuan apa

yang akan dibutuhkan; dan ekspektasi apa yang akan diharapkan. Sehingga Motivasi mahasiswa sangat berperan terhadap performa di kelas [1].

Beberapa survei yang telah dikembangkan tentang motivasi dan sikap siswa yaitu (a) MPEX = *Maryland Physics Expectation Survey*, (b) VASS = *Views About Science Survey*, (c) EBAPS = *Epistemological Beliefs about Physical Science*, (d) CLASS = *Colorado Learning Attitude about Science Survey*, (e) PGOS = *Physics Goal Orientation Survey* dan (f) AAPS = *Attitudes and Approaches to Problem Solving survey* [2]. Diantara beberapa survei di atas, yang memiliki keterkaitan dengan komponen PCK adalah survei PGOS. Sehingga di dalam digunakan survei PGOS untuk menggali motivasi dan orientasi tujuan belajar calon guru fisika. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilaksanakan survei yang mengadaptasi dari *Physics Goal Orientation Survey* (PGOS) kepada mahasiswa pada pembelajaran fisika dasar. Hasil dari survei ini diharapkan sebagai dasar perencanaan strategi perkuliahan fisika dasar yang efektif, dan mengklasifikasi motivasi dan tujuan belajar mahasiswa baru yang memulai studi di Jurusan Pendidikan Fisika

### Dasar Teori PCK

Konseptualisasi PCK pertama kali dikenalkan oleh [3], yaitu mengacu pada pengetahuan guru tentang (a) konten spesifik dan (b) bagaimana konten spesifik tersebut dikembangkan menjadi strategi instruksional yang bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Setelah konsepsi pertama Shulman pada tahun 1980an, berbagai model PCK di berbagai bidang telah dikembangkan pada tiga dekade kemudian. Berikut ini merupakan komponen PCK yang paling umum beserta pengertiannya, pada TABEL 1 [4]. Komponen PCK ini diturunkan dari tiga kerangka teori yaitu Shulman (1987) [3], Grossman (1990) [5], dan Magnusson (1999) [6] [7],.

**Tabel 1 Komponen PCK**

TABEL 1. Komponen PCK dan definisi [4]	
Komponen PCK	Definisi
Orientasi terhadap pengajaran (OTT)	Pengetahuan dan keyakinan tentang tujuan pengajaran pada topik tertentu [6]
Pengetahuan tentang kurikulum (KC <sub>u</sub> )	Pengetahuan tentang program kurikulum dan hasil pembelajaran, termasuk struktur dari konten suatu materi dan sumber – sumber yang berhubungan pada tiap konten [6]
Pengetahuan tentang pemahaman siswa (KSU)	Pengetahuan tentang pembelajaran siswa meliputi kesulitan atau miskonsepsi, pengetahuan prasyarat yang diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan pemahaman suatu topik atau materi, serta berbagai pendekatan pembelajaran yang berdampak pada pemahaman suatu topik atau materi [6]
Pengetahuan tentang asesmen (KA)	Pengetahuan tentang aspek yang seharusnya dapat dinilai, dan metode yang digunakan dalam penilaian [6]
Pengetahuan tentang strategi instruksional dan representasi (KISR)	Pengetahuan tentang strategi instruksional terhadap suatu materi atau topik spesifik [6]
Pengetahuan tentang konteks (KC <sub>x</sub> )	Pengetahuan tentang variable kontekstual yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran dan pengajaran, termasuk including the cohort size (ukuran kelompok), time constraints (keterbatasan waktu) and culture dynamics (dinamika budaya) [5] [3]
Pengetahuan tentang siswa (KS)	Pengetahuan karakteristik siswa, termasuk orientasi pembelajaran siswa (misalnya berkebutuhan khusus, skill dan tujuan pembelajaran personal) [8].
Pengetahuan pedagogi (PK)	Pengetahuan tentang prinsip secara umum untuk manajemen kelas dan Knowledge of general principles for classroom management [3] and keterlibatan siswa [8]
Pengetahuan konten (CK)	Pengetahuan tentang disiplin topik tertentu, termasuk konsep dasar dan prinsip yang membentuk fakta dan aturan atau teori untuk membuktikan validitas [3]

Berdasarkan TABEL 1 diketahui bahwa komponen PCK yang akan diteliti adalah komponen pengetahuan tentang siswa (KS), yaitu Pengetahuan karakteristik siswa, termasuk orientasi pembelajaran siswa (misalnya berkebutuhan khusus, skill dan tujuan pembelajaran personal) [8].

## Dasar teori PGOS

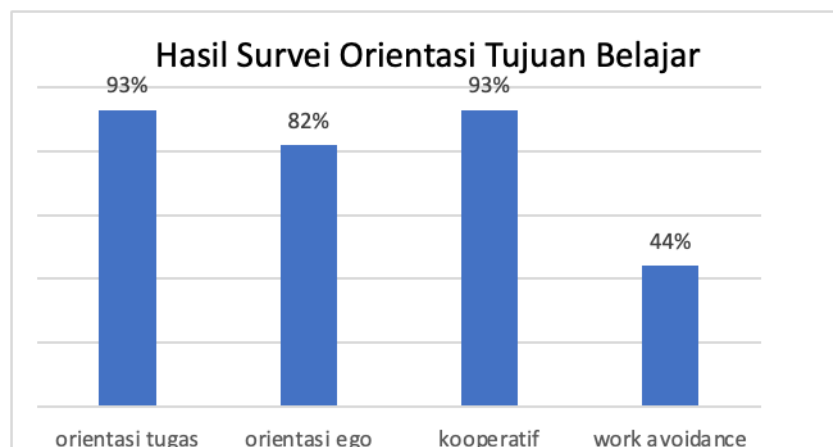
Pengembangan *Physics Goal Orientation Survey* diawali oleh Lindstrom and Sharma (2008) yang bertujuan untuk mengidentifikasi keyakinan siswa tentang bagaimana menjadi sukses dalam pembelajaran fisika [9]. Teori orientasi tujuan membentuk motivasi siswa dan fokus pada alasan siswa dalam keterlibatan pada tugas akademik, yang hal ini berdampak pada hasil pembelajaran, yang secara khusus adalah hasil belajar kognitif. Riset tentang motivasi siswa, secara umum diidentifikasi menjadi empat orientasi tujuan yang berbeda, yaitu (a) task orientation, berasosiasi dengan keyakinan adalah hasil dari usaha; (b) ego orientation, mendeskripsikan keyakinan tentang kesuksesan bergantung pada kemampuan dan usaha untuk lebih unggul dari orang lain; (c) cooperation orientation, interaksi siswa terhadap teman sebaya dalam proses pembelajaran ; dan (d) work avoidance, mendeskripsikan tujuan dari usaha minimum hingga usaha maksimal [10].

## METODE

Penelitian bertujuan untuk menggali motivasi dan orientasi tujuan belajar calon guru fisika. Adapun metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan sampel adalah mahasiswa pendidikan fisika pada tahun kedua . Adapun teknik pengambilan data adalah menggunakan survei tentang motivasi mahasiswa terhadap perkuliahan fisika dasar. Teknik analisis data akan dilakukan dengan analisis kualitatif yaitu deskripsi jawaban, klafikasi jawaban, dan reduksi jawaban.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut dijelaskan hasil survei PGOS calon guru fisika pada GAMBAR 1. Berdasarkan GAMBAR 1, diketahui bahwa orientasi tujuan belajar calon guru memiliki nilai yang tinggi khususnya pada orientasi tugas (93%), dan orientasi kooperatif (93%), selain itu pada orientasi *work avoidance* (penghindaran terhadap pekerjaan) bernilai kecil (44%). Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa motivasi dan orientasi tujuan belajar calon guru fisika dalam kategori baik, sehingga dapat dikorelasikan terhadap komponen PCK, khususnya pemahaman tentang siswa (pengetahuan karakteristik siswa, termasuk orientasi pembelajaran siswa (misalnya berkebutuhan khusus, skill dan tujuan pembelajaran personal), juga termasuk dalam kategori baik.



GAMBAR 1. Hasil Survei Physics Goal Orientation Study (PGOS) calon guru fisika

## PENUTUP

### Kesimpulan

Penelitian survei PGOS ini diketahui bahwa memiliki korelasi antara hasil analisis motivasi dan tujuan mahasiswa terhadap kemampuan PCK, khususnya pada indikator kompetensi siswa.

### Penelitian Selanjutnya.

Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk dilanjutkan eksplorasi pada seluruh indikator PCK untuk mengetahui secara mendalam persiapan calon guru fisika dalam merencanakan dan mengembangkan pembelajaran yang bermakna, efektif, dan berkelanjutan

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didukung oleh hibah Penelitian Disertasi Doktor (PDD) tahun 2024 dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) sesuai nomor [11.6.66/UN32.14.1/LT/2024]. Kami sangat berterimakasih atas dukungan finansial yang telah diberikan

### REFERENSI

- [1] J. Tuminaro and E. F. Redish, "Elements of a cognitive model of physics problem solving: Epistemic games," *Phys. Rev. Spec. Top. - Phys. Educ. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–22, 2007, doi: 10.1103/PhysRevSTPER.3.020101.
- [2] J. L. Docktor and J. P. Mestre, "Synthesis of discipline-based education research in physics," *Phys. Rev. Spec. Top. - Phys. Educ. Res.*, vol. 020119, no. 10, pp. 1–58, 2014, doi: 10.1103/PhysRevSTPER.10.020119.
- [3] L. S. Shulman, "Knowledge and teaching: foundations of the new reform. Harvard Educational Review," *Harv. Educ. Rev.*, vol. 57, no. 1, pp. 1–23, 1987, [Online]. Available: <http://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>.
- [4] A. Hume, R. Cooper, and A. Borowski, *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science*. 2019.
- [5] P. L. Grossman, "The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education," 1990, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142285274>.
- [6] S. Magnusson, J. Krajcik, and H. Borko, "Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching," in *Examining Pedagogical Content Knowledge: The Construct and its Implications for Science Education*, J. Gees-Newsome and N. G. Lederman, Eds. New York: Kluwer Academic Publisher, 1999, pp. 95–132.
- [7] M. Sarkar *et al.*, "Pedagogical content knowledge (PCK) in higher education: A systematic scoping review," *Teach. Teach. Educ.*, vol. 144, no. March, p. 104608, 2024, doi: 10.1016/j.tate.2024.104608.
- [8] J. Gees-Newsome, *A Model of Teacher Professional Knowledge and Skill Including PCK: Results of the Thinking from the PCK Summit*. Routledge, 2015.
- [9] C. Lindstrøm and M. D. Sharma, "Development of a Physics Goal Orientation Survey," *Int. J. Innov. Sci. Math. Educ.*, vol. 18, no. 2, pp. 10–20, 2010.
- [10] C. Lindstrom and M. D. Sharma, "Initial development of a Physics Goal Orientation survey using factor analysis," in *UniServe Science Proceedings Visualisations*, 2014, no. May, pp. 60–66.