



# Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

## MENGUJI KESIAPAN SISWA MENGIKUTI PEMBELAJARAN BERBASIS *HIGH ORDER THINKING SKILLS* DI INDONESIA

Suharno<sup>1\*</sup>, Muhammad Akhyar<sup>1</sup>, Nugroho Agung Pambudi<sup>1</sup>, Roemintoyo<sup>2</sup>, Sukatiman<sup>2</sup>,  
Chundakus Habsya<sup>2</sup>, Budi Tri Cahyono<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Mechanical Engineering Education, Universitas Sebelas Maret, <sup>2</sup> Department of Vocational Teacher Education, Universitas Sebelas Maret

Ir. Sutarmi Street No 36A, Kentingan, Surakarta, Indonesia  
Email: [suharno\\_ptm@fkip.uns.ac.id](mailto:suharno_ptm@fkip.uns.ac.id)

### ABSTRAK

Sejak Tahun 2018 pemerintah mewajibkan pembelajaran berbasis HOTS, namun kesiapan siswa belum diuji. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kesiapan siswa dalam implementasi pembelajaran berbasis HOTS di Indonesia. Kesiapan diuji berdasarkan kriteria 4C, yaitu berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Variabel pengujian meliputi indikator 4C. Metode pengujian menggunakan angket dan observasi. Populasi adalah siswa di Indonesia. Sampel dipilih random cluster sampling sejumlah 2645 siswa. Data diambil dengan Teknik observasi dan angket. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa terlihat aktif saat diskusi, namun mereka masih sulit mengembangkan kreativitasnya dalam memecahkan masalah. Dalam mengerjakan kuis, seharusnya siswa mulai membiasakan diri untuk proses berpikir di level C4 sampai dengan C6, namun siswa masih memilih C1 sampai dengan C3. Kesimpulan dari penelitian ini adalah siswa sudah siap pada kriteria C1 sampai dengan C3 dan belum siap pada pembelajaran di level C4 sampai C6. Siswa membutuhkan pembinaan dan pembimbingan secara intens untuk mendukung keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis HOTS.

**Kata kunci:** critical thinking, creative, c4, hots

### ABSTRACT

*Even though HOTS-based learning has been implemented since 2018, students' readiness has not been tested. This study aims to test the willingness of students to learn based on HOTS in Indonesia. Readiness is reviewed based on the 4C criteria: critical thinking, creative, communicative, and collaborative. This study uses a descriptive quantitative approach. The sample was selected by random cluster sampling of 2.645 Indonesian students. The test method uses a questionnaire and observation. Data were taken by using observation, interview, and questionnaire techniques. The results show that students look active during discussions but still find it challenging to develop their creativity to solve problems. In quizzes, students should start to get used to the thinking process at levels C4 to C6, but students still choose C1 to C3. This study concludes that students are ready for criteria C1 to C3 and unprepared for learning at levels C4 to C6. Students need intense coaching and mentoring to support the successful implementation of HOTS-based learning.*

**Keywords:** critical thinking, creative, c4, hots

### PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa Indonesia banyak dikritik karena kurang

mampu berkompetisi di abad 21 (Miladi, 2019).

Untuk mengatasinya sejak tahun 2016, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di

Indonesia menerapkan program pembelajaran berbasis high order thinking skills (HOTS) dan wajib dilaksanakan oleh semua sekolah. Program ini bertujuan untuk menyiapkan lulusan mampu beradaptasi dengan kebutuhan abad 21.

Pembelajaran abad 21 didefinisikan sebagai pembelajaran yang memberikan siswa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dengan indikator mampu berpikir kritis dan kreatif (Doringin, 2017) serta imajinatif untuk memecahkan soal dari yang sederhana hingga rumit (Kastenmeier et al., 2018). Pembelajaran berbasis HOTS adalah pembelajaran yang membekali siswa beradaptasi dengan dunia kerja (Trilling & Fadel, 2009; Wagner, 2010). Kompetensi dan keterampilan yang dibutuhkan abad 21 meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan adaptif (Ledward & Hirata, 2011; Pacific Policy Research Center, 2010).

Pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk terampil dalam berpikir kritis dan kreatif merupakan ciri khas pembelajaran berbasis HOTS (Fisher & Seroussi, 2018). Berpikir kritis dan kreatif dapat mengembangkan seseorang untuk lebih inovatif, memiliki kreativitas yang baik, ideal dan imaginative (Wicasari & Ernaningsih, 2016). Kecakapan berpikir kritis dan kreatif meliputi Communication, Collaboration, Critical Thinking and problem solving, dan Creative and Innovative (Trilling & Fadel, 2009).

Tahun 2019 kementerian pendidikan dan kebudayaan mengevaluasi program dengan Ujian Nasional (UN) berbasis HOTS dan hasilnya tidak memuaskan. Siswa kesulitan mengerjakan soal UN sehingga rerata nilai UN di bawah standar (Ariyana et al., 2018).

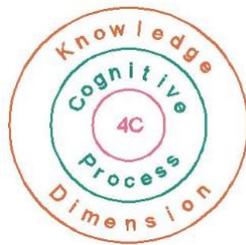
Meskipun sudah diterapkan pembelajaran berbasis HOTS, kenyataannya aktivitas di kelas masih dengan pendekatan teacher centered learning (S. Al-Balushi & Ambusaidi, 2017; Sadtyadi & Kartowagiran, 2014; Supardi, 2013). Teacher centered learning telah banyak dikritik oleh para peneliti karena tidak mampu menstimulus siswa berpikir kritis dan kreatif (S. M. Al-Balushi et al., 2020; Ambusaidi & Al-Balushi, 2012; Curtis et al., 2020)

Di sisi lain, pemerintah belum menguji kesiapan siswa dalam pembelajaran berbasis HOTS. Siswa wajib belajar dengan prinsip HOTS, namun kesiapan siswa belum diketahui. Mengetahui kesiapan siswa sebanding dengan kesiapan guru dalam mendesain pembelajaran. Menguji kesiapan siswa pada hakikatnya menguji seberapa jauh guru dan siswa memiliki pemahaman (teacher's belief) dan pandangan yang luas untuk mengembangkan pengajaran di kelas (Polanyi, 1962; Prestridge, 2017). Dalam konteks ini, pemahaman/keyakinan guru (teacher's belief) dan pandangan yang luas tentang pembelajaran berbasis HOTS penting dimiliki.

Komponen kunci kesiapan siswa adalah pengetahuan tentang pembelajaran berbasis HOTS dan inovasi pembelajaran. Pengetahuan yang benar dan inovasi pembelajaran yang baik meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada siswa (Miri et al., 2007). Guru merupakan aspek terpenting dalam penyelenggaraan sekolah yang bermutu (Polanyi, 1962; Vescio et al., 2008). Inovasi dalam desain dan pengalaman mengajar berpengaruh signifikan terhadap keefektifan

proses dan hasil belajar siswa (Louws et al., 2017, 2018; N.A. et al., 2019).

Memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi akan membantu siswa menciptakan dan menerapkan ide-ide untuk mampu bersaing di era modern, ekologi, dan demokrasi (Selznick & Mayhew, 2019). Ciri khas keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif yang sering disebut dengan istilah 4C (Jang, 2016). Secara skematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka berpikir penelitian

Berdasarkan Gambar 1, dijelaskan bahwa kemampuan berpikir 4C penting untuk diketahui. Untuk mengetahuinya perlu dilakukan dengan pengujian dengan indikator proses cognitive pada level HOTS berdasarkan konsep Bloom. Untuk mengungkap apakah guru sudah melakukan proses pembelajaran berbasis HOTS perlu diuji pengetahuannya konseptualnya. Pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana kesiapan siswa mengikuti pembelajaran berbasis HOTS.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menggeneralisasi data kesiapan. Variabel yang diuji adalah kesiapan siswa. Kesiapan diukur menggunakan 4 kriteria

keterampilan berpikir abad 21, yaitu keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif atau lebih dikenal dengan istilah 4C. hubungan antara pembelajaran HOTS dengan kriteria 4C ditampilkan pada Gambar 1.

Metode pengujian terdiri atas persepsi dan aktivitas pembelajaran. Persepsi diukur menggunakan angket dengan kriteria 4C sedangkan aktivitas diukur dengan observasi terhadap kriteria 4C yang berkembang dalam kelas.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di Indonesia. Sampel penelitian dipilih *random cluster sampling* dengan jumlah responden 2645 siswa dari 21 provinsi. Data diambil dengan angket dan observasi.

Teknik analisis data adalah kualitatif naratif. Analisis statistic deskriptif menggunakan SPSS dengan kriteria sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Interval kriteria pernyataan kesiapan

Interval indeks	Kategori
1.00 – 1.75	Sangat kurang
1.76 – 2.51	Kurang
2.52 – 3.27	Baik
3.28 – 4.00	Sangat baik

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

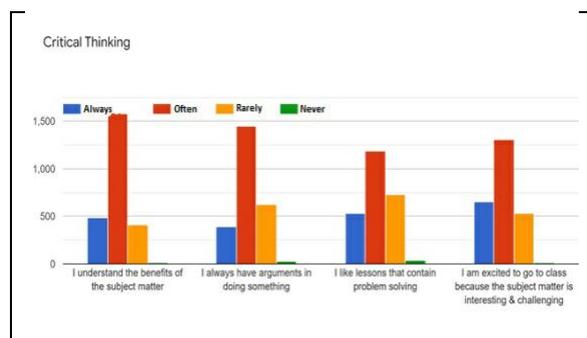
Kesiapan siswa penting diketahui. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keterampilan berpikir dapat ditingkatkan dan bagaimana desain pembelajaran disiapkan. Untuk tujuan ini instrumen kuesioner disiapkan untuk mengambil data. Hasilnya ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dan mengacu

pada Tabel 1, kesiapan siswa berada pada kategori baik untuk semua dimensi.

Tabel 2. Hasil uji statistik kesiapan siswa mengikuti pembelajaran HOTS

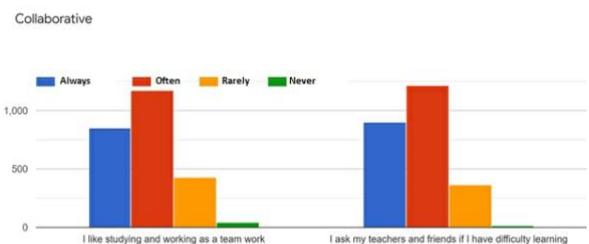
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kriteria	2496	1,25	4,00	2,9541	,38328
Berpikir Kritis	2496	1,00	4,00	2,9577	,44880
Kolaborasi	2496	1,00	4,00	3,1685	,56940
Kreativitas	2496	1,00	4,00	2,8950	,47893
Komunikasi	2496	1,00	4,00	2,8655	,52252
Valid N (listwise)	2496				

Detail kesiapan siswa ditampilkan pada Gambar 2-5. Berdasarkan informasi ini guru dapat menyiapkan desain pembelajaran yang sesuai dan melaksanakannya.



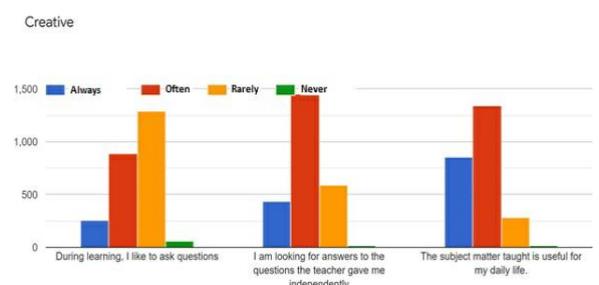
Gambar 2. Kesiapan siswa untuk belajar HOTS kriteria berpikir kritis

Gambar 2 menampilkan 4 indikator berpikir kritis. Gambar ini menunjukan bahwa banyak siswa yang belum maksimal menggunakan kemampuan berpikir kritis. Meskipun tampak sering, namun terdapat 36% siswa jarang untuk menyiapkan diri berpikir kritis dalam belajar. Hal ini berarti bahwa kepercayaan diri siswa masih lemah.



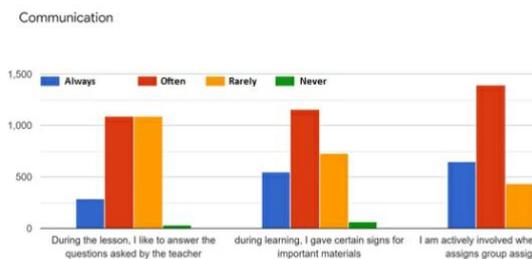
Gambar 3. Kesiapan siswa untuk belajar HOTS untuk aspek kolaborasi

Kesiapan siswa berkolaborasi dalam pembelajaran terlihat lebih baik dibandingkan dengan berpikir kritis (Gambar 3). Jika dibandingkan dengan berpikir kritis, meskipun kesiapan kolaboratif masih didominasi pilihan sering, namun yang memilih selalu juga meningkat.



Gambar 4. Kesiapan siswa untuk belajar HOTS untuk aspek kreativitas

Gambar 4 menunjukkan kreativitas siswa dalam belajar. Terlihat bahwa diantara 3 indikator yang diukur, kebiasaan untuk bertanya atau keinginan untuk tahu masih rendah. Sementara itu kesiapan pada indikator yang lain sudah baik. Dengan demikian guru penting untuk mendesain pengajaran yang mampu mengembangkan aspek keinginan untuk bertanya.



Gambar 5. Kesiapan siswa untuk belajar HOTS untuk aspek komunikasi

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa kemampuan komunikasi siswa juga belum siap. Semua indikator menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi siswa lemah. Data ini penting dicatat oleh guru sebagai pijakan mengembangkan pengalaman mengajar di kelas. Kemampuan komunikasi memberikan kontribusi signifikan untuk membekali siswa adaptif di era abad-21.

Berdasarkan data kesiapan siswa dapat disimpulkan bahwa siswa di Indonesia belum siap mengikuti pembelajaran berbasis HOTS. Hal ini mungkin terjadi karena mereka belum memiliki pengetahuan tentang pentingnya memiliki kemampuan berpikir kritis, kreasi, kolaborasi, dan komunikasi

Berdasarkan data-data pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS ditemukan banyak fakta dan informasi menarik. Analisis terhadap

pelaksanaan pembelajaran terlihat bahwa pendekatan behavior atau teacher centered learning masih mendominasi. Kebanyakan siswa semangat mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh namun malas mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh. Hal ini ditandai dengan kecepatan mereka menjawab soal sesuai contoh namun sangat lambat dalam mengerjakan soal yang berbeda. Sementara itu, data kesiapan siswa menunjukkan bahwa siswa belum siap. Kriteria komunikasi menunjukkan kelemahan yang tertinggi.

Diskusi selanjutnya adalah daya nalar dan kritis siswa yang belum terekspos. Siswa era milenial memiliki kemampuan yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan jawaban atas pertanyaan yang menggunakan kata kerja kriteria rendah, menyebut misalnya, mereka dengan mudah dan cepat menjawab. Namun ketika pertanyaan menggunakan kata kerja operasional dengan kriteria tinggi, menyimpulkan misalnya, mereka sangat kesulitan. Kebanyakan mereka menjawab dengan tidak benar. Berdasarkan wawancara dengan siswa terungkap bahwa mereka belum terbiasa menjawab soal yang kompleks. Dengan demikian betapa penting peran guru dalam memberikan pengalaman belajar yang mampu menstimulus penalaran kritis dan kreatif siswa.

Berdasarkan data kesiapan siswa dapat disimpulkan bahwa siswa di Indonesia belum siap mengikuti pembelajaran berbasis HOTS. Hal ini mungkin terjadi karena mereka belum memiliki pengetahuan tentang pentingnya memiliki kemampuan berpikir kritis, kreasi, kolaborasi, dan komunikasi. Berdasarkan data ini diperlukan inovasi desain pembelajaran yang efektif dan keterlibatan guru konseling untuk

memberikan penguatan personal siswa. Melibatkan orang tua dan masyarakat umum mungkin dapat ditempuh. Keterlibatan orang tua dan masyarakat melalui monitoring sepulang sekolah diharapkan mampu meningkatkan kesiapan siswa mengikuti pembelajaran berbasis HOTS.

Akhir dari pembahasan ini menyimpulkan bahwa perubahan pembelajaran berbasis HOTS memiliki dimensi yang kompleks dan rumit, namun inisiatif untuk melakukan penilaian lebih mendalam dan terus menerus sangat dibutuhkan (Zohar & Cohen, 2016). Pemerintah melalui otoritas Pendidikan terkait hendaknya membuat program pendampingan secara intens kepada guru dalam mendesain pembelajaran berbasis HOTS. Pendampingan dapat dilakukan melalui kegiatan partnership atau kolaborasi dengan mitra. Kolaborasi dengan mitra memberikan banyak keuntungan dan mengatasi pemahaman yang tidak utuh tentang pembelajaran (Maher et al., 2017). Pemahaman yang tidak utuh berarti membatasi pemahaman guru (worldwise) tentang pembelajaran yang dibutuhkan (Polanyi, 1962; Prestridge, 2017).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Siswa era milenial memiliki kesiapan merespons pembelajaran secara tuntas dan guru perlu menginovasi desain dan praktik pembelajaran. Kesimpulan ini memberikan informasi yang jelas dan menjawab pertanyaan mengapa siswa kurang menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kesimpulan penelitian ini merekomendasikan kepada penentu kebijakan agar mereformasi ulang implementasi

pembelajaran berbasis HOTS dengan penguatan inovasi desain pembelajaran dan mereformasi pengelolaan kelas.

### Saran

Hasil penelitian ini menyarankan kepada guru agar melakukan inovasi desain pembelajaran dan mereformasi pengelolaan kelas agar siswa memiliki kesiapan yang meningkat. Penelitian ini memiliki keterbatasan sekaligus peluang penelitian selanjutnya yaitu mengukur respons siswa dalam pembelajaran berbasis HOTS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Balushi, S., & Ambusaidi, A. (2017). Using Drawing to Reveal Science Teachers' Beliefs about Science Teaching. In *Drawing for Science Education* (pp. 179–189). SensePublishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-875-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-875-4_16)
- Al-Balushi, S. M., Ambusaidi, A. K., Al-Balushi, K. A., Al-Hajri, F. H., & Al-Sinani, M. S. (2020). Student-centred and teacher-centred science classrooms as visualized by science teachers and their supervisors. *Teaching and Teacher Education*, 89, 103014. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.103014>
- Ambusaidi, A. K., & Al-Balushi, S. M. (2012). A Longitudinal Study to Identify Prospective Science Teachers' Beliefs about Science Teaching Using the Draw-a-Science-Teacher-Test Checklist. *International Journal of Environmental*

- and Science Education*, 7(2), 291–311.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamromi, Z. (2018). Buku pegangan pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi berbasis zonasi. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan*, 1–87.
- Center, P. P. R. (2010). 21st Century Skills for Students and Teachers. Honolulu: Kamehameha Schools. *Research & Evaluation Division*.
- Curtis, E., Lunn Brownlee, J., & Spooner-Lane, R. (2020). Teaching perspectives of philosophical inquiry: Changes to secondary teachers' understanding of student learning and pedagogical practices. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100711. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100711>
- Doringin, F. (2017). *Kurikulum Baru, Ketrampilan Abad 21 dan Implementasinya*. <https://pgsd.binus.ac.id/2017/08/08/kurikulum-baru-ketrampilan-abad-21-dan-implementasinya/>.
- Fisher, Y., & Seroussi, K. (2018). Leading an excellent preschool: what is the role of self-efficacy? *Quality Assurance in Education*, 26(4), 430–445. <https://doi.org/10.1108/QAE-04-2018-0045>
- Jang, H. (2016). Identifying 21st Century STEM Competencies Using Workplace Data. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 284–301. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9593-1>
- Kastenmeier, A. S., Redlich, P. N., Fihn, C., Treat, R., Chou, R., Homel, A., & Lewis, B. D. (2018). Individual learning plans foster self-directed learning skills and contribute to improved educational outcomes in the surgery clerkship. *The American Journal of Surgery*, 216(1), 160–166. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.01.023>
- Ledward, B. C., & Hirata, D. (2011). An overview of 21st century skills. Summary of 21st century skills for students and teachers. *Pacific Policy Research Center, Honolulu: Kamehameha Schools–Research & Evaluation*, 1–4.
- Louws, M. L., Meirink, J. A., van Veen, K., & van Driel, J. H. (2017). Teachers' self-directed learning and teaching experience: What, how, and why teachers want to learn. *Teaching and Teacher Education*, 66, 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.004>
- Louws, M. L., Meirink, J. A., van Veen, K., & van Driel, J. H. (2018). Understanding teachers' professional learning goals from their current professional concerns. *Teachers and Teaching*, 24(1), 63–80. <https://doi.org/10.1080/13540602.2017.1383237>
- Maher, D., Schuck, S., & Perry, R. (2017). Investigating knowledge exchange amongst school teachers, university teacher educators and industry partners. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 42(3), 73–90.

- Miladi, H. (2019). *Anak STM dan Sejarah Panjang Sekolah Kejuruan di Indonesia*. <https://www.kompasiana.com/primata/5d8c56570d8230153f102322/anak-stm-dan-sejarah-panjang-sekolah-kejuruan-di-indonesia?page=all>
- Miri, B., David, B.-C., & Uri, Z. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353–369.
- N.A., M., H.M., A., N.H., A., & M.F.M., K. (2019). The Soft Skill Elements in an On-Job Training (OJT) (Organisation) Assessment Rubric for Construction Technology Students in Malaysian Vocational Colleges. *Journal of Technical Education and Training*, 11(3). <https://doi.org/10.30880/jtet.2019.11.03.011>
- Polanyi, M. (1962). *Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Harper Torchbooks.
- Prestridge, S. (2017). Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(4), 367–381. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1258369>
- Sadtyadi, H., & Kartowagiran, B. (2014). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA GURU SEKOLAH DASAR BERBASIS TUGAS POKOK DAN FUNGSI. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18(2), 290–304. <https://doi.org/10.21831/pep.v18i2.2867>
- Selznick, B. S., & Mayhew, M. J. (2019). Developing First-Year Students' Innovation Capacities. *The Review of Higher Education*, 42(4), 1607–1634. <https://doi.org/10.1353/rhe.2019.0077>
- Supardi. (2013). *Kinerja Guru*. Raja Grafindo Persada.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004>
- Wagner, T. (2010). *Overcoming the global achievement gap (online)*. Cambridge, Mass., Harvard University.
- Wicasari, B., & Ernaningsih, Z. (2016). Analisis kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berorientasi pada HOTS. *Prosiding Seminar Nasional Reforming Pedagogy*, 1(2017), 249–254.
- Zohar, A., & Cohen, A. (2016). Large scale implementation of higher order thinking (HOT) in civic education: The interplay of policy, politics, pedagogical leadership and detailed pedagogical planning. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 85–96. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.05.003>