

## ANALISIS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP

Pratiwi Putri Hediana<sup>1</sup>, Tutut Nurita<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: tututnurita@unesa.ac.id

### Abstrak

Keterampilan proses sains merupakan kompetensi yang siswa dapat membangun sendiri konsep yang dipelajari. Tujuan dari penelitian ini supaya dapat menganalisis penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP matapelajaran IPA. Penelitian menggunakan jenis penelitian kualitatif, metode deskriptif. Sampel penelitian dengan 30 siswa SMP dan pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, serta penyebaran angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini terlihat pada model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan proses pembelajaran berpusat pada siswa. Dengan ini, siswa secara mandiri mencari pemecahan suatu masalah dengan adanya pantauan dari guru. Hasil dari analisis angket menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase indikator keterampilan proses sains siswa. Rata-rata peningkatan yang dialami yaitu dari 49,33% menjadi 76,66%. Peningkatan keterampilan proses sains pada siswa dapat terbentuk dan berkembang dengan kebiasaan yang dilakukan secara terlatih terusmenerus pada proses pembelajaran, agar dapat meningkatkan pemahaman ilmiah.

**Kata Kunci:** Inkuiri terbimbing, angket siswa, keterampilan proses sains

### Abstract

*Science process skills are competencies that students can build their own concepts learned. The purpose of this study was to analyze the use of guided inquiry learning models to improve science process skills for science subjects in junior high school students. This research uses qualitative research, descriptive method. The research sample was 30 junior high school students and data collection was carried out by observation, interviews, and distributing questionnaires. The results showed that the use of guided inquiry learning in science learning was able to improve students' science process skills. This can be seen in the guided inquiry learning model which is a student-centered learning process. With this, students independently seek solutions to a problem with the supervision of the teacher. The results of the questionnaire analysis showed that there was an increase in the percentage of indicators of students' science process skills. The average increase experienced is from 49.33% to 76.66%. The improvement of science process skills in students can be formed and developed with habits that are carried out continuously in the learning process, in order to improve scientific understanding.*

**Keywords:** Guided inquiry, student questionnaires, science process skills

**How to cite:** Hediana, P. P., & Nurita, T. (2022). Penggunaan model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2). pp. 167-171.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, kemajuan informasi dan teknologi makin berkembang. Siswa pada abad ke-21 membutuhkan pengetahuan dengan cara belajar yang baru dalam mempersiapkan kemampuan guna

menghadapi persaingan dunia kerja yang tidak menentu. Proses pembelajaran daring dan virtual yang berjalan dengan baik dipengaruhi oleh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Widodo et al., 2017). Perubahan ke era digital dapat menghasilkan sumber

daya manusia lebih bermutu dan profesional. Kurikulum 2013 menuntut sebuah pembelajaran dapat membentuk manusia kreatif, produktif, kritis, dan komunikatif. Dalam Kurikulum 2013 guru dituntut untuk menciptakan sebuah lingkungan atau suasana pembelajaran yang ilmiah. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam mengamati, melakukan pengumpulan informasi, menanya, menafsirkan dan menyatakan, yang biasa disebut 5M (Widodo et al., 2017).

Dalam kegiatan pembelajaran yang dipimpin oleh guru siswa lebih teraktif dengan pembelajaran yang berupa kegiatan dan aktivitas. Alasannya adalah pembelajaran yang mengajak siswa untuk bergerak aktif menggali informasi dari sesuatu yang diamati membuat siswa lebih mudah memahami dan juga tidak membosankan. Maka dari itu, keterampilan proses sains dapat meningkatkan kemampuan akademik siswa meliputi mengamati, melakukan, eksperimen, menganalisis data, mengomunikasikan dan menyimpulkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP Negeri di Jawa Timur dinyatakan bahwa dalam proses pembelajarannya penyampaian materi masih dilakukan dengan menggunakan metode tradisional yaitu ceramah. Seharusnya, sesuai kurikulum 2013, guru dituntut untuk bisa mendorong siswa berperan aktif dalam pembelajaran atau yang disebut *student centred learning*. Menurut (Elvanisi et al., 2018) pembelajaran yang memberikan umpan balik ke siswa pada pembelajaran sains, tidak hanya membuat siswa memahami materi tetapi juga meningkatkan perasaan dan sikap positif. Selain itu, pemberian umpan balik juga meningkatkan keterampilan proses sains siswa karena siswa menjadi lebih aktif selama berlangsungnya pembelajaran.

Salah satu keterampilan yang terbukti memiliki peran penting untuk siswa dalam memecahkan masalah dan menjawab pertanyaan keterampilan proses sains (Nworgu & Otum, 2013). Keterampilan proses sains pusat pengetahuan ilmiah untuk menangani persoalan dalam masyarakat. Oleh karena itu peningkatan keterampilan proses siswa yang penting bagi guru dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Salim et al., 2019). Selain itu, berdasarkan penelitian model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran yang secara langsung mengajak siswa aktif di kelas terbukti mampu meningkatkan keterampilan proses sains (Hasyim et al., 2014).

Penentuan model pembelajaran yang dapat lebih mengembangkan kemampuan siklus IPA siswa pada mata pelajaran IPA adalah direct request, direct request merupakan metode pembelajaran yang paling penuh perasaan di abad ke-21 (Widodo et al., 2017). Pembelajaran sains harus didasarkan pada data dan kenyataan, dengan mengelompokkannya dengan ide dan teknik logis, mengingat fakta bahwa informasi logis adalah konsekuensi dari permintaan. Model pembelajaran permintaan terarah dapat diselesaikan oleh siswa dengan memimpin ujian yang disengaja, mendasar, dan sah sehingga mereka dapat merinci sendiri hasil eksplorasi yang telah dibuat. (Wahyuni et al., 2017) Model

pembelajaran ini dapat melatih pemahaman siswa terhadap matematika dan IPA. Model pembelajaran permintaan terarah diidentikkan dengan kemampuan siswa untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam berbagai informasi, pada tingkat ini definisi masalah ujian diberikan oleh instruktur, melakukan ujian, dan menghasilkan klarifikasi (Widodo et al., 2017).

## METODE

Penelitian berkaitan dengan analisis model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains ke jenis penelitian kualitatif. Metode yang akan digunakan menjawab masalah penelitian adalah deskriptif. (Titting et al., 2016) menjelaskan bahwa pada penelitian kualitatif peneliti salah satu alat pengumpul data. Oleh karena itu, untuk menghindari data yang manipulatif maka dilakukan pengambilan data dengan teknik lain sebagai penguji keabsahan data. beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah observasi ke sekolah, wawancara dengan guru pengajar IPA, dan penyebaran angket kepada siswa.

Data yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari wawancara guru IPA dan penyebaran angket pada siswa di salah satu SMP Negeri di Jawa Timur. Penyebaran angket ini dilakukan pada 30 siswa SMP. Selain itu, dilakukan juga pengumpulan data dari artikel, buku, dan prosiding untuk melengkapi teori serta informasi dalam analisis data. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, data demografi siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Data Demografi Siswa

No	Jenis Data	Persentase (%)	
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	43,33	
	Perempuan	56,67	
2	Usia	11-12 Tahun	83,33
		13-14 Tahun	16,67

Penelitian yang dilakukan dengan tiga teknik pengumpulan data observasi, wawancara, dan penyebaran angket keterampilan proses sains sebelum dilaksanakan penelitian. Wawancara ini dilakukan pada salah satu guru pengajar IPA di SMP Negeri di Jawa Timur untuk memperoleh informasi tambahan mengenai proses pembelajaran IPA yang selama ini telah dilakukan di siswa tersebut. Penyebaran angket keterampilan proses sains siswa digunakan peneliti untuk mendapatkan data keterampilan proses sains. Data tersebut dipergunakan untuk menentukan peningkatan keterampilan proses sains siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil dari angket tersebut dihitung dan dianalisis secara deskriptif. Perhitungan dilakukan untuk setiap indikator keterampilan proses sains. Lima indikator dijadikan acuan dalam mengukur keterampilan proses sains siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Indikator Angket Keterampilan Proses Sains Siswa

Indikator Angket Keterampilan Proses Sains	Nomor Butir Pernyataan
Indikator 1. Mengamati ciri-ciri suatu objek	Pernyataan 1,2
Indikator 2. Mengklasifikasi persamaan dan perbedaan suatu objek	Pernyataan 3,4
Indikator 3. Memprediksi pada pengamatan suatu objek	Pernyataan 5,6
Indikator 4. Mengukur data hasil pengamatan	Pernyataan 7,8
Indikator 5. Menyimpulkan berdasarkan analisis data	Pernyataan 9,10

Data yang diperoleh dari penyebaran angket yaitu, data sebelum dan data sesudah pemberian model pembelajaran inkuiri. Selanjutnya data akan dihitung persentasenya dengan menggunakan teknik persentase (%). Data persentase keterampilan proses sains akan disajikan dalam bentuk diagram dan dianalisis untuk penarikan kesimpulan pengaruh model pembelajaran yang diterapkan terhadap keterampilan proses sains.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian untuk mengetahui bagaimana penggunaan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains telah dilaksanakan. Berdasarkan data penyebaran angket sebelum dan sesudah dilaksanakan model pembelajaran inkuiri kepada 30 siswa diperoleh hasil persentase untuk setiap indikator keterampilan proses sains. Diagram sebelum dan sesudah dilakukan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Gambar 1.

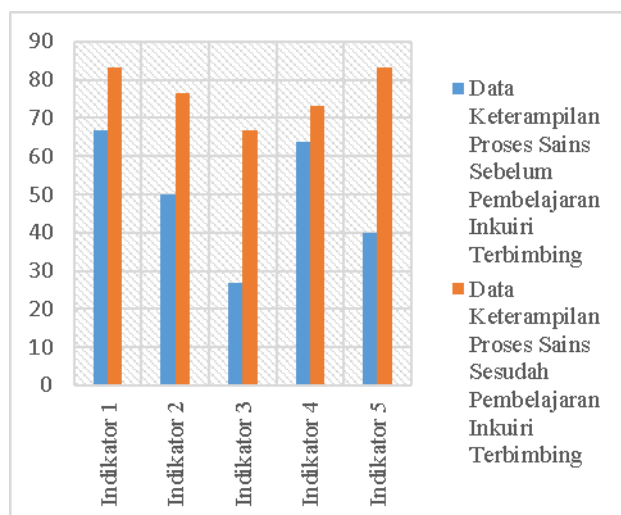
**Gambar 1** Diagram hasil angket keterampilan proses sains siswa

Diagram tersebut diketahui ada keterampilan proses sains siswa setelah ada model pembelajaran inkuiri terbimbing meningkat. Peningkatan persentase angket yang diberikan pada siswa. Hasil angket tersebut

menunjukkan bahwa siswa dalam menjawab soal mengenai keterampilan proses sains masih mengalami kesulitan, jika dalam model pembelajaran masih menggunakan metode ceramah. Sehingga menyebabkan siswa tidak dapat melakukan suatu penelitian secara mandiri, dan menyebabkan siswa kurang aktif. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilakukan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan keterampilan proses sains.

Dari data di atas dapat terlihat bahwa pada data sebelum pembelajaran inkuiri terbimbing mendapat rata-rata 49,33% dan sesudah mendapat pembelajaran inkuiri terbimbing mendapat 76,66%. Perbedaan persentase nilai rata-rata dikarenakan siswa saat pembelajaran pertama tidak fokus dalam proses belajar sedangkan pada pembelajaran inkuiri terbimbing siswa bisa lebih fokus dan bekerjasama dengan baik sehingga meningkatkan keterampilan proses sains.

Model pembelajaran permintaan terarah sangat menarik dan cerdas karena guru memberikan pertanyaan eksplorasi yang menginspirasi siswa untuk belajar secara efektif untuk menangani masalah yang diberikan (Artayasa et al., 2017). Pembelajaran dengan model permintaan terarah yang memungkinkan siswa untuk menyadari yang dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk merangkai makna dalam materi yang sedang dipelajari dan menumbuhkan kesepakatan yang mendalam (Dahlstrom & Bichsel, 2014). Siswa diarahkan dalam penggunaan banyak sumber daya untuk menyelidiki pemikiran dan menjawab pertanyaan daripada terikat pada satu bahan bacaan dari realitas yang diproses (Dahlstrom & Bichsel, 2014). Sesuai (Amri & Wiyono, 2015) asal kata permintaan adalah *Inquiry* dapat pula diartikan sebagai siklus bertanya dan menemukan jawaban atas penjelasan logis yang diajukan. Untuk situasi ini, permintaan adalah interaksi untuk mendapatkan dan memperoleh data dengan menyebutkan fakta-fakta yang dapat diamati untuk menangani masalah dengan pertanyaan atau rincian masalah menggunakan kemampuan berpikir dan akal.

Dalam Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat beberapa sintaks yaitu: 1) Pendahuluan, 2) Perumusan masalah, 3) Perumusan hipotesis, 4) Pengumpulan data, 5) Mengolah data, 6) Menarik kesimpulan. Berikut hasil penelitian dari berbagai peneliti yang mengungkapkan jika model inkuiri terbimbing layak digunakan sebagai model pembelajaran di kelas sesuai dengan permasalahan yang terjadi. Penelitian oleh (Margiastuti et al., 2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti memperoleh hasil baik terhadap keterampilan proses sains terutama pada materi yang sering ditemui dalam keseharian.

Keterampilan proses sains yang diperlukan untuk menemukan suatu pengetahuan meliputi, mengamati, melakukan eksperimen, menganalisis, mengkomunikasikan dan menyimpulkan (Hasyim et al., 2014). Menurut (Khaerunnisa, 2017) keterampilan proses sains merupakan kompetensi dengan melibatkan kemampuan kognitif dan kecerdasan. Dalam hal ini keterampilan manual juga berperan dalam keterampilan proses sains karena siswa dilibatkan dalam menyediakan peralatan dan bahan,

menggunakan alat ukur, dan menggunakan alat praktikum. Sedangkan keterampilan sosial menggambarkan interaksi peserta didik dalam mendiskusikan hasil pengamatan.

Pada saat praktikum siswa membutuhkan keterampilan proses sains selama melaksanakan percobaan. Dalam praktik model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa diajak bekerjasama melakukan penyelidikan sehingga keterampilan proses sains siswa menjadi baik. Keterampilan proses sains dalam abad ke-21 dibutuhkan untuk mengembangkan penyelidikan (Subekti, 2017). Menurut (Ariani et al., 2015) keterampilan proses sains yang sering dibiasakan dapat membentuk siswa lebih berkembang.

Hal tersebut diperkuat dengan penelitian oleh (Subekti, 2017) bahwa dari hasil menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti meningkatkan keterampilan proses sains siswa di mana ada kenaikan siklus I ke siklus II sebesar 20,72%. Berarti bahwa, model pembelajaran tersebut berpengaruh terhadap keterampilan siswa. Menurut (Mutrovina & Syarief, 2015) ketercapaian keterampilan proses sains siswa siklus I mendapat hasil 89%, sedangkan siklus II 92,9% di mana siswa sudah dapat menemukan fakta-fakta dan sikap ilmiah sendiri. (Ariani et al., 2015) menyatakan bahwa ada peningkatan keterampilan proses sains sesudah dilakukan model pembelajaran inkuiri terbimbing siklus I memperoleh 20% sedangkan pada siklus II memperoleh 59%. Menurut (Yuniastuti, 2016) pada siklus I mendapat hasil 55,0% dan siklus II mendapat 69,38%. Dilihat dari hal tersebut maka dapat ditarik kesimpulan siswa yang aktif melakukan interaksi dengan lingkungan pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Peningkatan dari keterampilan proses sains siswa disebabkan karena pengarahan yang baik oleh guru, siswa aktif selama pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran yang dipilih juga harus sesuai dengan tujuan dari pembelajaran karena model pembelajaran memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap peningkatan keterampilan proses sains. Sebagaimana pendapat (Fitriana, 2021) yang mengemukakan bahwa dalam mengajar butuh keaktifan dan partisipasi siswa secara optimal. Selain itu, guru juga harus mampu mengubah perilaku siswa menjadi lebih aktif sehingga keterampilan proses sains yang dimiliki dapat diterapkan terus menerus, agar dapat meningkatkan pemahaman dan penguatan ingatan siswa secara optimal.

## PENUTUP

Setelah dilaksanakan analisis data dan penyesuaian dengan teori maka kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Pengaruhnya adalah adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan penelitian. Pada penyebaran angket siswa dapat memahami permasalahan yang sudah ada dalam pernyataan yang diberikan dalam angket mengenai keterampilan proses sains siswa.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sedangkan guru memiliki peran sebagai pembimbing dan fasilitator. Peningkatan keterampilan proses sains siswa dapat dibentuk dan ditingkatkan melalui kebiasaan yang dikerjakan dan terus menerus pada prosedur pembelajaran. Tujuannya adalah agar pemahaman ilmiah siswa meningkat. Keterampilan proses sains diperlukan untuk menemukan suatu pengetahuan meliputi, mengamati, melakukan eksperimen, menganalisis data, mengomunikasikan, dan menyimpulkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, I., & Wiyono, S. K. (2015). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis web untuk mata kuliah pendahuluan fisika inti. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(1). <https://doi.org/10.36706/jipf.v2i1.2351>
- Ariani, M., Hamid, A., & Leny. (2015). Meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi koloid dengan model inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Banjarmasin. *Quantum (Jurnal Inovasi Pendidikan Sains)*, 6(1), 98–107. <https://doi.org/10.20527/quantum.v6i1.3242>
- Artayasa, I. P., Susilo, H., Lestari, U., & Indriwati, S. E. (2017). The effectiveness of the three levels of inquiry in improving teacher training students' science process skills. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 908–918. <https://doi.org/10.33225/jbse/17.16.908>
- Dahlstrom, E., & Bichsel, J. (2014). ECAR study of undergraduate students and information technology. In *Educause* (Vol. 50).
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas skills analysis of science process of high school students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(20), 245–252. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21426>
- Fitriana, D. (2021). Hasil belajar keterampilan proses sains siswa berbasis pendekatan inkuiri pada materi teori kinetik gas. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i1.25238>
- Hasyim, M., Muris, M., & Yani, A. (2014). Pengaruh model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMP negeri 30 makassar. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika (2014) 1. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v1i2.1996>
- Khaerunnisa. (2017). Analisis keterampilan proses sains (fisika) SMA di kabupaten jeneponto. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(3), 340–350. <https://doi.org/10.26618/jpf.v5i3.855>
- Margiastuti, S. N., Parmin, & Pamelasari, S. D. (2015). Penerapan model guided inquiry terhadap sikap ilmiah dan pemahaman konsep siswa pada tema ekosistem. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1041–1048.

- <https://doi.org/10.15294/USEJ.V4I3.8859>  
Mutrovina, N., & Syarief, S. H. (2015). Meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi reaksi reduksi-oksidasi di kelas X SMA negeri 12 surabaya. *UNESA Journal of Chemical Education*, 4(3), 466–471.  
<https://doi.org/10.26740/ujced.v4n3.p%25p>
- Nworgu, L. N., & Otum, V. V. (2013). Effect of guided inquiry with analogy instructional strategy on students acquisition of science process skills. *Journal of Education and Practice*, 4(27), 35–41.
- Salim, S., Suryaman, S., & Rusmawati, R. (2019). Keefektifan tingkatan pembelajaran inkuiri (level of inquiry) terhadap peningkatan keterampilan proses sains pada pengetahuan awal siswa yang berbeda. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(2), 96–108.  
<https://doi.org/10.17977/um039v4i22019p096>
- Subekti, P. (2017). Penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 2(2), 130–139.  
<https://doi.org/10.28926/briliant.v2i2.46>
- Titting, F., Hidayah, T., & Pramono, H. (2016). Pengembangan multimedia pembelajaran senam lantai berbasis android pada pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di SMA. *Journal of Physical Education and Sports*, 5(2), 120–126.  
<https://doi.org/10.15294/JPES.V5I2.13448>
- Wahyuni, R., Hikmawati, & Taufik, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa Kelas XI IPA SMAN 2 mataram tahun pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 164–169.  
<https://doi.org/10.29303/jpft.v2i4.308>
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Buku guru ilmu pengetahuan alam SMP/MTs kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Yuniastuti, E. (2016). Penerapan pembelajaran tari gantar untuk meningkatkan motorik kasar anak usia dini dengan menggunakan konsep developmentally appropriate practice (DAP) di TK kartika V-66 balikpapan tahun pelajaran 2014-2015. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(3), 32–41.  
<https://doi.org/10.17509/jpp.v15i3.1418>