

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>

Artikel

Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan Socio Scientific Issue Dalam Pembelajaran IPA untuk Mewujudkan Empati Kognitif SiswaPrifatma Baqiatun Nafiah^{1*}, Aristiawan²^{1,2}Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Ponorogo, Jawa Timur, Indonesia.*Corresponding Address: baqiatunprifatma@gmail.com**Info Artikel**

Riwayat artikel:
Received: 30 April 2024
Accepted: 9 Mei 2024
Published: 14 Mei 2024

Kata kunci:

Empati kognitif,
Pembelajaran IPA,
Socio scientific issue.

ABSTRAK

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam membentuk sumber daya manusia. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di berbagai jenjang pendidikan dapat dijadikan sebagai ujung tombak pendidikan karakter dan salah satunya dalam menanamkan empati kognitif pada siswa. Penelitian ini berlatar belakang mengenai permasalahan empati kognitif siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui peran model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socioscientific issue dalam mewujudkan empati kognitif siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan melakukan eksperimen. Dalam mengolah data penelitian ini menggunakan uji paired t-test. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socioscientific issue berpengaruh terhadap empati kognitif siswa. Dalam pengimplementasian Sosioscientific issue dengan penggunaan model pembelajaran kontekstual dapat membantu meningkatkan empati kognitif; sehingga siswa menjadi lebih tanggap terhadap lingkungannya dengan ilmu yang diperoleh.

ABSTRACT

Abstract: Education plays a very important role in shaping human resources. The teaching of Natural Sciences (IPA) at various educational levels can serve as the spearhead of character education, one of which is in instilling cognitive empathy in students. This research is based on the issue of students' cognitive empathy. The purpose of this study is to determine the role of contextual learning models with a socioscientific issue approach in realizing students' cognitive empathy. The method used in this research is quantitative, involving an experiment. The data analysis for this research uses a paired t-test. The conclusion of this study is that the implementation of the contextual learning model with a socioscientific issue approach influences students' cognitive empathy. Implementing the socioscientific issue with the use of a contextual learning model can help improve cognitive empathy, making students more responsive to their environment with the knowledge they have gained.

PENDAHULUAN

Sains umumnya menempati posisi sosial tertentu dalam bidang profesional dan akademik. Ilmu pengetahuan sangat dibutuhkan dalam masyarakat. Para pembuat kebijakan,

industri, organisasi, komunitas dan profesional harus terus melibatkan pengetahuan ketika mengambil keputusan. Di banyak negara, pendidikan sains sering menjadi fokus perhatian karena terkait erat dengan masalah kesehatan, sosial, politik, dan budaya (2016; Koirala, 2021; Morales-Doyle, 2018; Upadhyay et al., 2021a, 2021b; Varelas et al., 2018).

Salah satu komponen dalam pendidikan yang mempunyai peranan penting adalah guru (Santika, 2018). Guru bertanggung jawab terhadap pengetahuan siswa dan harus membangun karakter siswa. Sebab, guru merupakan pengganti orang tua siswa ketika berada di sekolah. Perlu diketahui bahwa guru mempunyai beberapa tugas, antara lain sebagai pendidik, pengajar, sumber belajar, fasilitator, pembimbing, demonstran, pengelola, penasehat, inovator, motivator, pelatih, dan pengangkat. Banyaknya tugas guru ini hanya dapat diselesaikan melalui pelatihan dan pembiasaan yang diterapkan terlebih dahulu oleh guru itu sendiri (Yestiani & Zahwa, 2020).

Keberhasilan pendidikan khususnya pendidikan karakter tidak hanya ditentukan oleh guru saja. Namun peran orang tua dan masyarakat sekitar juga memegang peranan penting. Siswa lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah dan lingkungan sekitar dibandingkan di sekolah. Oleh karena itu, ketiga pihak tersebut saling berkaitan satu sama lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Ki Hajar Dewantara bahwa pendidikan harus memperhatikan kearifan lokal masyarakat setempat. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama antara guru, orang tua dan masyarakat dalam mewujudkan tujuan pendidikan. Ketika guru sudah menanamkan *nilai* di sekolah, orang tua dan masyarakat harus mendukungnya dengan memberikan *contoh yang bernilai*. Ketika kedua hal ini tidak berjalan beriringan, maka *nilai* penanaman tidak akan mengkristal dalam diri sendiri.

Salah satu karakter yang harus ditanamkan pada siswa adalah empati kognitif. Empati kognitif adalah memahami perasaan dan pikiran seseorang (Klann, 2016). Empati kognitif adalah kemampuan untuk memahami keadaan mental orang lain dan apa yang mereka pikirkan sebagai respons terhadap suatu situasi. Empati kognitif memiliki definisi yang berbeda dengan empati emosional. Empati kognitif adalah kemampuan untuk memahami pikiran, perasaan, dan perspektif orang lain secara intelektual. Ini melibatkan proses mental di mana seseorang membayangkan diri dalam posisi orang lain dan memprediksi apa yang mereka pikirkan atau rasakan. Sementara itu, empati emosional adalah kemampuan untuk merasakan emosi yang sama dengan orang lain. Ini berarti seseorang secara emosional terhubung dan merasakan kebahagiaan, kesedihan, atau rasa sakit orang lain seolah-olah itu adalah emosi mereka sendiri (Shamay-Tsoory, et.al, 2009). Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa empati kognitif adalah kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan perasaan, pikiran, dan perspektif orang lain secara mental. Ini melibatkan pemahaman intelektual terhadap keadaan emosional orang lain, bukan merasakan emosi tersebut secara langsung.

Empati kognitif menjadikan kita komunikator yang lebih baik karena membantu kita menyampaikan informasi dengan cara yang paling menjangkau orang lain. Orang yang memiliki empati akan lebih memahami bahasa non-verbal yang disampaikan seperti ekspresi wajah, nada suara, bahasa tubuh (Tamayo et al., 2016, Reivich & Shatte, 2002). Empati kognitif memungkinkan seseorang untuk memprediksi bagaimana orang lain akan merespons dalam situasi tertentu dan memainkan peran penting dalam komunikasi efektif dan hubungan sosial. Kemampuan berbagi perasaan dengan orang lain dan memposisikan diri dari sudut pandang orang lain diperlukan untuk munculnya kompetensi interpersonal (Dorris et al., 2022). Keterampilan interpersonal meningkatkan kesejahteraan psikologis yang positif (Chow et al., 2013). Oleh karena itu, empati membantu membangun hubungan sosial yang lebih positif, sukses, dan kompeten (Ramdhani, 2016). Dengan begitu, seseorang dapat memiliki jaringan pergaulan yang baik (Tiyas, 2017).

Empati kognitif dapat membentuk karakter seseorang untuk lebih peka terhadap orang di sekitarnya sehingga dapat mengetahui apa yang harus dilakukan ketika terjadi masalah dengan orang disekitarnya. Karakter yang terbentuk dalam penerapan empati kognitif juga dapat membuat seseorang lebih mampu bersosialisasi dan beradaptasi dengan lingkungannya (Dewi et al., 2014). Empati kognitif tercermin dalam beberapa hal, diantaranya kemampuan untuk melihat situasi dari sudut pandang orang lain dan memahami bagaimana mereka mungkin merasa atau berpikir dalam situasi tersebut, kemampuan untuk memahami bahwa orang lain memiliki pikiran, perasaan, kepercayaan, dan niat yang berbeda dari diri sendiri, kemampuan untuk mengenali dan memahami emosi orang lain berdasarkan ekspresi wajah, bahasa tubuh, dan konteks situasi, kemampuan untuk memprediksi bagaimana orang lain akan bereaksi atau bertindak dalam situasi tertentu berdasarkan pemahaman terhadap keadaan mental mereka, dan kemampuan untuk berkomunikasi bahwa kita memahami pikiran dan perasaan orang lain (Spreng, R. N. et.al, 2009; Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S., 2004)

Masyarakat mempunyai peran yang cukup besar dalam membentuk empati kognitif pada siswa, dimana siswa lebih banyak menghabiskan waktunya untuk berinteraksi dengan masyarakat. Dengan begitu, masyarakat juga harus mampu menciptakan suasana dan lingkungan yang dapat menunjang keberhasilan penanaman pendidikan karakter kognitif empati yang dilaksanakan (Jumareng et al., 2020).

Mengingat pentingnya kehadiran orang tua dan masyarakat dalam membentuk empati kognitif, maka pembelajaran sains (IPA) perlu menjadikan sains relevan dengan pengalaman siswa di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, bantuan masyarakat dan masyarakat di lingkungan rumah siswa sangat diperlukan. Penelitian telah mengkonfirmasi bahwa ketika siswa secara kritis memeriksa pengalaman mereka melalui sains, mereka cenderung menunjukkan transformasi pribadi, kesadaran sosial yang kritis, isu-isu sosiopolitik dan pengajaran dan pembelajaran sains di sekolah (misalnya Birmingham et al., 2017; Upadhyay, 2023; Upadhyay et al., 2021a, 2021b). Jadi, untuk mewujudkan pendidikan sains transformatif, guru dan masyarakat harus beradaptasi dan membentuk lingkungan yang mendukung siswa (Afifah et al., 2019). Pembelajaran sains di sekolah memerlukan integrasi sains dan permasalahan sosial sehari-hari sebagai bagian dari pengalaman belajar mengajar sains.

Selain membutuhkan bantuan orang tua dan Masyarakat sekitar, guru juga bertanggung jawab dalam menumbuhkan empati kognitif siswa melalui pemilihan pendekatan pembelajaran, model pembelajaran maupun media pembelajaran yang tepat (Subianto et al, 2013). Salah satu pendekatan pembelajaran yang dipandang tepat untuk menumbuhkan empati kognitif adalah pendekatan *socio scientific issue*. *Socio scientific issue* adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mempromosikan pengembangan intelektual, moral dan etika serta kesadaran siswa akan hubungan antara sains dan kehidupan social (Nuangchalem, 2009; Zeidler, Sadler, Simmons, & Howes, 2005). Pendekatan *sosioscientific issue* mampu meningkatkan empati kognitif dengan mengambil *issue-issue* masyarakat, baik *issu* kesenjangan social, kemiskinan, kriminalitas, dan politik dalam pembelajaran (Zaidler, 2009)

Adapun model pembelajaran yang selaras dengan upaya meningkatkan empati kognitif siswa adalah model pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran kontekstual menerapkan konsep-konsep pengetahuan dan lingkungan sekitar siswa dengan mengamati situasi tertentu. Pembelajaran kontekstual sebagai suatu pemahaman belajar mengajar melihat pentingnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia nyata serta memandang penting hubungan konsep-konsep yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Suyanto, 2005).

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks nyata yang ditemui siswa sehari-hari dalam kehidupan keluarga, masyarakat, alam, dan dunia kerja, sehingga siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan berbasis konteks dikatakan digunakan dalam pembelajaran bila materi pembelajaran tidak hanya bersifat tekstual, tetapi berkaitan dengan penerapannya dalam kehidupan peserta didik sehari-hari.

Penggunaan model pembelajaran kontekstual berbasis isu sosiosaintifik dianggap dapat membantu meningkatkan empati kognitif siswa. Menghadirkan permasalahan sosial yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dari aspek sosial masyarakat dapat berdampak pada berhasil atau tidaknya penanaman karakter tersebut. Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran akan membuat siswa berhasil memiliki empati kognitif, sikap yang lebih peka terhadap lingkungan tempat tinggalnya dan cenderung lebih mampu mengendalikan diri ketika menghadapi masalah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan melakukan eksperimen untuk menghasilkan data yang relevan dan mampu menjawab tujuan penelitian. Penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teori-teori yang ada. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dimana sesuatu dapat diselidiki ada tidaknya pengaruh dalam suatu penelitian. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui pengaruh dari model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan sosio scientific issue terhadap empati kognitif siswa.

Pengumpulan data menggunakan pretest dan posttest yang dilakukan pada siswa SMP Negeri 1 Sawo kelas IX E yang berjumlah 32 orang. Tes dilakukan mengenai pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan empati kognitif dengan tujuan agar siswa dapat memberikan jawaban yang sesuai dalam menyelesaikan soal tersebut. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan uji paired t-test. Uji ini dipilih karena peneliti menggunakan sampel yang sama untuk melakukan uji beda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam meningkatkan empati kognitif perlu adanya dukungan melalui proses pembelajaran dengan perubahan positif yang dapat mendorong keberhasilan peningkatan empati kognitif pada siswa. Guru perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat membawa pembelajaran ke arah perubahan positif. Penggunaan model pembelajaran kontekstual berbasis isu sosiosaintifik akan membantu seorang guru meningkatkan dan mengubah proses pembelajaran menjadi lebih baik dan positif. Sehingga ketika proses pembelajaran mengalami perubahan yang baik maka dapat membantu meningkatkan empati kognitif yang dimiliki siswa dan disertai dengan pembiasaan yang dapat meningkatkan empati kognitif.

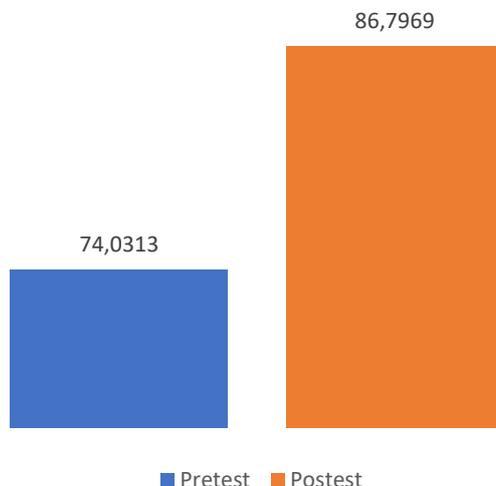
Hasil analisis deskriptif dari pengaruh model pembelajaran kontekstual berbasis isu Socioscientific dapat dilihat pada table berikut

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif

		Mean	N	Std Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST	74,0313	32	4,45214	.78704
	POSTTEST	86,7969	32	3,374141	.59647

Dari tabel di atas terlihat rata-rata skor saat pretest sebesar 74,0313 dengan standar

deviasi sebesar 4,45214. Sedangkan rata-rata nilai pada saat posttest sebesar 86,7969 dengan standar deviasi sebesar 3,37414. Dari nilai rata-rata siswa, terdapat peningkatan empati kognitif siswa antara sebelum dan setelah tindakan. Perbedaan nilai rata-rata pretest dengan post test dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1. Perbandingan Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest Siswa

Selain dilihat dari peningkatan nilai rata-rata, pengaruh model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan sosio scientific issue juga dibuktikan melalui hasil uji hipotesis. Berikut hasil uji normalitas sebagai prasyarat melakukan uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig	Statistic	df	Sig
Empati kognitif	.155	32	.050	.942	32	.085

a. Lilliefors Significance Corection

Uji normalitas suatu data dapat dinyatakan normal dimana nilai sig > 0,05. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-wilk menunjukkan nilai sig adalah 0,085. Nilai ini lebih dari 0,05 yang berarti data dinyatakan berdistribusi normal. Berikutnya adalah hasil uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan

Tabel 3. Hasil Paired Samples Test

	Paired differences							
	Mean	Std. Deviation	Std Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2 tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest- Posttest	-12.76563	3.54006	.62560	-14.14135	-11.49931	-28.339	31	.000

Hasil uji t berpasangan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (sig < 0,000), yang artinya terdapat perbedaan skor pretest dan posttest siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual berbasis isu sosiosaintifik dapat mewujudkan

empati kognitif siswa.

Pembahasan

Empati adalah dasar dari semua interaksi manusia. Merasakan keadaan emosi orang lain berarti kita bisa membangun hubungan dekat dengan orang lain. Pemahaman tentang empati juga dapat diperoleh dari beberapa pendekatan atau perannya dalam hubungan interpersonal, selain dari kegiatan yang bertujuan untuk mempengaruhi atau mengubah orang lain melalui nasihat atau bimbingan.

Memiliki jiwa yang menanamkan rasa empati terhadap apa yang ada di sekitar akan membantu dalam hidup bermasyarakat. Manusia harus menggunakan empati untuk menjalin hubungan sosial dengan orang lain sebagai makhluk sosial. Empati merupakan elemen penting dalam menyampaikan bahasa cinta. Kemampuan berempati memungkinkan seseorang merasakan kesulitan atau penderitaan seseorang.

Dalam perkembangannya, empati terbukti menjadi bagian penting dalam proses belajar mengajar. Menanamkan dalam jiwa terkait empati kognitif dapat memperlancar kegiatan belajar, dimana empati mengutamakan kesejahteraan dan perkembangan individu. Sehingga siswa dapat memaksimalkan potensi dan pemahamannya. Sehingga kegiatan pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas dapat berjalan efektif dan tenteram. Manfaat empati kognitif yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran IPA sangat banyak sehingga seseorang akan lebih memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap orang-orang di sekitarnya. Orang dengan empati kognitif yang solid dapat memposisikan dirinya menjadi orang lain, sehingga tidak akan cepat mencela perilaku seseorang yang dianggap kurang tepat bagi orang lain. (Klan, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socio scientific issue terhadap empati kognitif siswa. Ini terjadi karena adanya keterhubungan antara karakteristik pembelajaran IPA dengan karakteristik model pembelajaran kontekstual dan pendekatan socio scientific issue. Pembelajaran sains dalam dunia pendidikan tidak hanya sekedar pembelajaran tentang hal-hal yang berbau alam. Namun dalam sains, pembelajaran juga dapat memberikan pelajaran tentang pemahaman atau kepekaan terhadap lingkungan sekitar dengan dukungan lingkungan yang ditempati. Sementara itu dalam pembelajaran yang mengkombinasikan antara model pembelajaran kontekstual dan pendekatan socio scientific issue, materi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan akan dikaitkan dengan permasalahan yang ada di masyarakat, meliputi unsur, etika, dan moral. Sehingga penerapan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socio scientific issue pada pembelajaran IPA ini menambah dimensi baru bagaimana pembelajaran yang dikolaborasi dengan pendekatan penyampaian materi dengan mengaitkan isu-isu sosial yang ada dapat membantu mewujudkan pembelajaran sains transformatif dalam meningkatkan empati kognitif siswa.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian lain yang serupa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Aminah Aminah (2022) bahwa pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh positif terhadap penguatan karakter peserta didik di sekolah dasar. Pendekatan kontekstual dalam penguatan pendidikan karakter pada peserta didik sekolah dasar mampu untuk menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata sehari-hari. Hal yang identik juga ditemukan oleh Ahmad Fadli (2023) bahwa model pembelajaran kontekstual dalam PAI dapat meningkatkan motivasi siswa untuk melaksanakan shalat. Hal ini mungkin karena siswa dapat lebih memahami pentingnya shalat dalam konteks kehidupan sehari-hari mereka. Model pembelajaran kontekstual juga berdampak positif pada penguatan karakter peserta didik. Ini

bisa mencakup peningkatan nilai-nilai moral, etika, dan sikap positif lainnya yang terkait dengan agama.

Sementara itu penelitian mengenai penerapan pendekatan socio scientific issue telah dilakukan oleh Hafiz Fadhal Muhammad dan Subekti H (2023) yang berhasil meningkatkan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan melalui strategi gallery walk berbasis socio scientific issue. Selain meningkatkan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan, pendekatan socio scientific issue juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Khozin, M. N., et.al., 2020)

Beberapa temuan penelitian lain tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang telah dilakukan peneliti. Dimana secara umum, model pembelajaran kontekstual dan pendekatan socio scientific issue berpengaruh terhadap penumbuhan karakter siswa, salah satunya adalah empati, dan peningkatan kemampuan kognitif siswa yang dicerminkan pada hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socio scientific issue berpengaruh terhadap empati kognitif siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t berpasangan, dimana didapatkan nilai sig yaitu 0,000. Selain itu, dapat diketahui juga terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa setelah diberikan tindakan berupa model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan socio scientific issue. Nilai rata-rata siswa sebelum diberi Tindakan adalah 74,0313 sedangkan nilai rata-rata setelah Tindakan sebesar 86,7969. Terlihat adanya peningkatan nilai rata-rata kelas dari pre test menuju post test.

REFERENSI

- Afifah Khoirun Nisa. (2019). Peran Guru Dalam Pendidikan Karakter Peserta Didik Di Sdit Ulul Albab 01 Purworejo. *Jurnal Hanata Widya*, 8, 13–22.
- Ahmadi, M. Z., Haris, H., & Akbal, M. (2020). Implementasi Program Penguatan Pendidikan Karakter Di Sekolah. *Phinisi Integration Review*, 3(2), 305. <https://doi.org/10.26858/pir.v3i2.14971>
- Aminah, Aminah, Hairida Hairida, and Agung Hartoyo. “Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 8349–58. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>.
- Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163-175.
- Burton, M., & Guzzo, R. (2020). Liberation psychology: Origins and development. *Liberation Psychology: Theory, Method, Practice, and Social Justice.*, January, 17–40. <https://doi.org/10.1037/0000198-002>
- Dewi, I. A. D. P., Antari, N. N. M., & Dantes, N. (2014). Penerapan Konseling Kognitif Sosial Dengan Teknik Role Playing Untuk Mengembangkan Sikap Empati Pada Siswa Kelas Xi Ips 1 Sma Negeri 3 Singaraja Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 2(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJBK/article/view/3779/3026>
- Dorris, L., Young, D., Barlow, J., Byrne, K., & Hoyle, R. (2022). Cognitive empathy across the lifespan. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 64(12), 1524–1531. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15263>
- Faiz, A. (2021). Tinjauan Analisis Kritis Terhadap Faktor Penghambat Pendidikan Karakter

- Di Indonesia. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 27(2), 82. <https://doi.org/10.24114/jpbp.v27i2.24205>
- Farhani, D. (2019). Manajemen Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Kokurikuler Keagamaan. *Jurnal Isema: Islamic Educational Management*, 4(2), 209–220. <https://doi.org/10.15575/isema.v4i2.5619>
- Fidrayani, Malang, U. M. (2015). *Pengembangan Empati Pada Anak Usia Sekolah Dasar*. 978–979.
- Guerra-Ramos, M. T. (2012). Teachers' Ideas About the Nature of Science: A Critical Analysis of Research Approaches and Their Contribution to Pedagogical Practice. *Science and Education*, 21(5), 631–655. <https://doi.org/10.1007/s11191-011-9395-7>
- Hanafi, M., & Rappang, S. M. (2017). *Membangun Profesionalisme Guru Dalam Bingkai Pendidikan Karakter*. 5(1), 2354–7294.
- Ilyas. (2016). Pendidikan Karakter Melalui Homeschooling. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*, 2(1), 91–98.
- Jumareng, H., Rusli, M., Sawali, L., Asmuddin, Saman, A., & Mongsidi, W. (2020). Pembelajaran Berwawasan Kemasyarakatan dengan fokus pada Kesehatan Jasmani dan Literasi: Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Kelurahan Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 9(2), 48–54.
- Khamalah, N. (2017). Penguatan Pendidikan Karakter di Madrasah. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 200–215. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.2109>
- Khozin, M. N., Rahmawati, A., & Wibowo, T. (2020). Pembelajaran berbasis masalah berpendekatan socioscientific issue terhadap sikap peduli lingkungan dan hasil belajar siswa. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 51-61.
- Klann, E. (2016a). *Cognitive Empathy: Its Development, Genetic Influence, and Mechanisms of Control*.
- Klann, E. (2016b). *Jurnal Penyelidik Muda Berita Sains Empati Kognitif: Perkembangannya, Pengaruh Genetik, dan Mekanisme Pengendaliannya* *Jurnal Penyelidik Muda Berita Sains*.
- Miftah Nurul Annisa, A. W. (2020). Miftah Nurul Annisa, A. W. (2020). Pentingnya Pendidikan Karakter pada Anak Sekolah Dasar di Zaman Serba Digital. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1), 35–48. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Muhammad, H. F., & Subekti, H. (2023). Strategi gallery walk berbasis socio-scientific issues untuk meningkatkan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 11(1), 80-88.
- Qamariyah, Sitti Nurul, Sri Rahayu, Fauziatul Fajaroh, and Naif Mastoor Alsulami. “The Effect of Implementation of Inquiry-Based Learning with Socio-Scientific Issues on Students' Higher-Order Thinking Skills.” *Journal of Science Learning* 4, no. 3 (2021): 210–18. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i3.30863>.
- Ramdhani, N. (2016). Emosi Moral dan Empati pada Pelaku Perundungan-siber. *Jurnal Psikologi*, 43(1), 66. <https://doi.org/10.22146/jpsi.12955>
- Rintayati, P. (2016). Analisis Faktor Kemampuan Strategi Kognitif, Empati, dan Keterampilan Kerja Ilmiah terhadap Komitmen Profesi Guru pada Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3, 72–77.
- Rosmilawati, I. (2017). Konsep Pengalaman Belajar dalam Perspektif Transformatif: Antara Mezirow dan Freire. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 317–326.
- Sahroni, D. (2017). Pentingnya pendidikan karakter dalam formal. *Kantor Kementerian Agama Kabupaten Batang*, 1(1), 115–124. <https://jateng.kemenag.go.id/warta/artikel/detail/pentingnya-pendidikan-karakter-dalam->

keluarga

- Salsabilah, A. S., Dewi, D. A., Furnamasari, Y. F., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2021). Peran Guru Dalam Mewujudkan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7158–7163. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/2106/1857>
- Saputra, C. T. (2017). Pengaruh Empati Terhadap Perilaku Prososial pada Siswa Kelas XI Kriya Kayu SMKN 1 Pacitan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(9), 1–58.
- Setyaningsih. (2011). Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi 197. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi* 15, 2001, 16–34. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/download/748/416>
- Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, 132(3), 617-627
- Shoba, Mahabatis Tafuz, Risa Dwita Hardianti, and Stephani Diah Pamelasari. “Penerapan Pendekatan Socio-Scientific Issue (Ssi) Berbantuan Modul Elektronik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Seminar Nasional IPA XIII “Kecermelangan Pendidikan IPA Untuk Konservasi Sumber Daya Alam,”* no. 571 (2023): 571–79.
- Spreng, R. N., McKinnon, M. C., Mar, R. A., & Levine, B. (2009). The Toronto Empathy Questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures. *Journal of Personality Assessment*, 91(1), 62-71.
- Subianto, J. (2013). Peran Keluarga, Sekolah, Dan Masyarakat Dalam Pembentukan Karakter Berkualitas. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 8(2), 331–354. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v8i2.757>
- Tamayo, C. A., Rizkalla, M. N., & Henderson, K. K. (2016). Cognitive, behavioral and emotional empathy in pharmacy students: Targeting Programs for Curriculum Modification. *Frontiers in Pharmacology*, 7(APR), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fphar.2016.00096>
- Tiyas, N. E. (2017). Pengaruh Empati Terhadap Kepedulian Sosial Pada Remaja. *Skripsi, Universitas Muhammadiyah Malang*, 8 dan 9.
- Upadhyay, B., & Aleixo, M. B. (2023). Community-Initiated Science for Transformative Teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 34(5), 443–457. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2023.2207846>
- Widayanti, E. R., & Slameto, S. (2016). Pengaruh Penerapan Metode Teams Games Tournament Berbantuan Permainan Dadu Terhadap Hasil Belajar Ipa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 182. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p182-195>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>