

EFEKTIVITAS PENDEKATAN INDUKTIF DEDUKTIF BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MASA PANDEMI

Asep Ikin Sugandi^{1*}, Deddy Sofyan², Siti Maesaroh³, Linda⁴, Utari Sumarmo⁵

^{1*,3,4,5} IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia

² IPI, Garut, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: asepikinsugandi@gmail.com^{1*)}

deddysofyan1968@gmail.com²⁾

smaesaroh@gmail.com³⁾

nda112996@gmail.com⁴⁾

utarisumarmo@gmail.com⁵⁾

Received 04 January 2021; Received in revised form 11 March 2021; Accepted 31 March 2021

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah efektivitas menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batujajar, sedangkan sampelnya dipilih dua kelas, yaitu kelas XI IPA 5 dan XI IPA 2 yang banyaknya 68 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat tes kemampuan berpikir kreatif yang berbentuk soal uraian sebanyak 4 soal. Soal tersebut sudah memenuhi soal yang baik berdasarkan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini antara lain analisis deskriptif dan analisis inferensial meliputi uji N-gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji T-test (Independent Samples T-test) atau uji Mann-Whitney. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 18 diperoleh hasil bahwa pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra dengan pendekatan biasa memiliki nilai sign. sebesar 0,000, karena nilai sign. < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan pendekatan biasa ditinjau dari kemampuan berpikir matematis siswa.

Kata kunci: Berpikir kreatif; geogebra; induktif deduktif.

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of using a Geogebra-assisted deductive inductive approach to improving students' mathematical creative thinking abilities. The method used in this research is a quasi-experimental method. The population of this study were all students of class XI SMA Negeri 1 Batujajar, while the sample was selected by two classes, namely class XI IPA 5 and XI IPA 2 with a total of 68 students. The instrument used in this study was a set of tests of creative thinking skills in the form of essay questions consisting of 4 questions. The question has fulfilled the good questions based on validity, reliability, distinguishing power and difficulty index. Data analysis techniques used in this study include descriptive analysis and inferential analysis including N-gain test, normality test, homogeneity test, and t-test (Independent Samples T-test) or Mann-Whitney test. Based on the results of calculations using SPSS 18, the results show that the deductive inductive approach with the help of Geogebra with the usual approach has a sign value. of 0.000, because of the sign value. <0.05, it can be concluded that learning using the Geogebra-assisted deductive inductive approach is more effective than the usual approach in terms of students' mathematical thinking abilities.

Keywords: Creative thinking ; geogebra; inductive deductive.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan satu negara yang terdampak covid-19. Oleh sebab itu pemerintah melalui Mendikbud mengeluarkan surat edaran tahun 2020 yang berisi mengenai pelaksanaan pembelajaran secara *online* (daring) atau pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran yang biasanya dilakukan secara tatap muka langsung sekarang menggunakan peralatan ICT berupa *zoom*, *google meet*, *webex* dan program ICT lainnya. Dengan pembelajaran online ini diharapkan siswa dapat belajar dengan aman dan terhindar dari penyebaran covid 19. Adanya covid-19 tidak menjadi hambatan untuk terus belajar, meningkatkan prestasi dan kemampuan para peserta didik terutama kemampuan berpikir kreatif. Dengan berpikir kreatif maka peserta didik bisa *manage* pengetahuannya untuk berkreasi, bertindak luwes, berpikir logis dan kreatif hingga mampu menghadapi berbagai tantangan pendidikan di masa depan.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu jenis *hard skill* yang perlu dimiliki oleh setiap orang. Hal ini disebabkan siswa harus mampu menghadapi era revolusi industri 4.0 (Bagherzadeh, Keshtiaray, & Assareh 2017). Menurut (Astutik & Prahani, 2018) menyatakan bahwa salah satu keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 adalah berpikir kreatif. Lebih lanjut Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017) menyatakan berpikir kreatif sesuai visi matematika seperti : membentuk agar siswa dapat berpikir logis, teliti, kreatif dan seksama serta berpikir rasional mempunyai sifat terbuka ketika menyongsong berbagai masalah kehidupan sehari-hari.

Fakta di lapangan menunjukkan berpikir kreatif matematis masih

rendah. Hal tersebut sesuai hasil penelitian Fardah (2012) yang menyatakan berpikir kreatif siswa Indonesia masih sangat rendah. Selain itu penelitian Sugilar (2013); Widiani, Rifat, & Ijuddin (2015) menemukan berpikir kreatif siswa Madrasah Tsanawiyah pada keempat indikator berpikir kreatif masih rendah, sedangkan hasil penelitian Randa, Sugiatno & Astuti(2016) menemukan kemampuan berpikir kreatif siswa Madrasah Aliyah pada keempat indikator berpikir kreatif berada pada kategori cukup. Pernyataan tersebut didukung juga hasil penelitian Puspitasari, In'am, & Syaifuddin (2019); Putra, Akhdiyat, Setiany, & Andiarani (2018) bahwa sebagian besar siswa dalam memberikan jawaban kurang sistematis, terperinci. Begitupun dengan hasil pengamatan yang dilakukan di kelas XI SMA Negeri 1 Batujajar bahwa dalam menyelesaikan masalah dalam indikator kemampuan berpikir kreatif mengalami kesulitan pada indikator keluwesan, keorganisasian dan elaborasi. Hal ini disebabkan karena dengan menggunakan pembelajaran biasa materi terlihat bersifat abstrak sehingga siswa tidak begitu mudah untuk memahami materi yang disampaikan, tidak adanya perubahan konsep materi, seperti dari konsep abstrak menjadi konkrit atau dari konsep konkrit menuju abstrak, yang mana hal tersebut dapat dijadikan sebagai jembatan untuk mengarahkan proses berpikir siswa dalam mengembangkan kemampuannya. Untuk itu diperlukan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa, yaitu dengan pendekatan induktif deduktif. Berdasarkan penelitian Sumaryati & Sumarmo (2013) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan induktif

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

deduktif memperoleh hasil/ nilai lebih baik didukung pula adanya LKS yang menggunakan desain induktif deduktif yang inovatif. Penelitian yang dilakukan oleh Amri (2009) mengidentifikasi bahwa dengan menggunakan pendekatan induktif deduktif, siswa mencapai kemampuan kreatif yang lebih baik, memberikan peluang terhadap siswa untuk lebih aktif dalam belajar sehingga tidak adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Pendekatan induktif deduktif adalah pendekatan yang dimulai menyajikan contoh-contoh agar siswa memilah, menafsirkan data pada awal pembelajaran selanjutnya membuat kesimpulan. kemudian dengan menggunakan deduktif, melakukan definisi / menggeneralisasikan dengan menyajikan contoh atau non contoh serta melakukan pembuktian secara benar.

Penggunaan pendekatan induktif deduktif diharapkan konsep dan ide matematika yang bersifat abstrak dapat menjadi lebih konkrit dipahami oleh siswa, sehingga dengan demikian diharapkan pemahaman siswa akan meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan berpikir kreatif siswa. Dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif selain digunakan pendekatan induktif deduktif juga digunakan Geogebra. Geogebra dapat membantu siswa untuk menemukan berbagai macam ide. Hal ini sependapat dengan Mahmudi (2010) yang mengatakan eksplorasi menggunakan Geogebra dapat memunculkan ide-ide baru. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardaya, Kurniasih, & Maryam (2014) di SMP Muhammadiyah Purworejo didapat hasil kreativitas belajar siswa meningkat setelah

mengikuti pembelajaran dengan Geogebra, hal ini disebabkan siswa lebih tertantang dalam bereksplorasi menggunakan Geogebra dalam hal memunculkan gagasan atau ide baru yang kreatif.. Selanjutnya, pemanfaatan Geogebra memungkinkan banyak eksplorasi yang dilakukan sehingga dapat merangsang berpikir kreatif siswa (Atikasari & Kurniasih, 2015).

Sejalan dengan Marliani (2015); Firdaus, As'ari, & Qohar (2016); Nur (2016); Amalia, Duskri, Ahmad (2015) telah melakukan penelitian mengenai penerapan berbagai pendekatan/model pembelajaran inovatif dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Namun penelitian dengan memanfaatkan pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra belum pernah dilakukan

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan pada penelitian ini adalah menelaah efektivitas pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*, yang berbentuk seperti berikut:

O	X	O
O		O

Keterangan :

- O : Pre tes /pos tes
- X : Pemberian pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra dalam pembelajaran

Adapun tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

1. Melakukan pengkajian pustaka mengenai pembelajaran dengan menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra.
2. Mempersiapkan alat-alat ICT berupa program *zoom meeting* dan *google classroom* dalam rangka persiapan sebelum pembelajaran di mulai.
3. Mempersiapkan perangkat yang digunakan dalam pembelajaran seperti RPP dan lembar kerja Siswa untuk kelas yang menggunakan pendekatan induktif deduktif berbasis geogebra.
4. Pemilihan sampel penelitian yang digunakan.
5. Sosialisasi mengenai penggunaan software geogebra pada pembelajaran matematika dan uji coba pembelajaran pendekatan deduktif induktif.
6. Pemberian tes awal.
7. Pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas dengan waktu 4 x 40 menit setiap minggunya. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam waktu 4 minggu.
8. Pemberian tes akhir kepada kedua kelompok dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batujajar, sedangkan sampelnya dipilih dua kelas, yaitu kelas XI IPA-2 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas XI IPA-5 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing kelas berjumlah 34 siswa. Teknik pemilihan sampel yaitu *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengukur berpikir kreatif matematis siswa. Instrumen berpikir kreatif berbentuk soal uraian yang berjumlah 4 soal didasarkan pada indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keoriginilan dan elaborasi. Soal yang dibuat sudah memenuhi soal yang baik dilihat dari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini antara lain analisis deskriptif dan analisis inferensial meliputi uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t (*independent samples t-test*) atau uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data pada tes awal dan tes akhir didapat hasil sebagaimana tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1 Deskripsi data kemampuan berpikir kreatif matematis

No.	Tes	Pendekatan Pembelajaran					
		Induktif Deduktif			Biasa		
		\bar{x}	s	N	\bar{x}	S	N
1.	Tes Awal	8,55	1,81	34	8,32	1,45	34
2.	Tes Akhir	13,00	1,07	34	10,50	1,40	34
3.	N-Gain	0,74	0,09	34	0.29	0.09	34

Skor Maksimum : 16

Pada Tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa pada pembelajaran pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra memiliki nilai rata-rata hasil tes akhir

siswa lebih besar dari pada tes awal siswa dengan selisih rata-rata 4, 45; sama halnya pada pembelajaran biasa rata-rata hasil tes akhir siswa lebih besar

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

daripada tes awal dengan selisih 2,18. Hal tersebut dapat dinyatakan bahwa penyelesaian masalah matematika sebelum dan setelah diberikan bantuan geogebra tampak berbeda, yang mana sebelum menggunakan geogebra (pada tes awal) siswa masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tes tersebut, konsep materi belum sepenuhnya dipahami, materi yang masih bersifat abstrak, serta kemampuan siswa belum berkembang dalam penguatan konsep dasar. Akan tetapi setelah diberikan bantuan geogebra, kemampuan siswa sangat berbeda, siswa merasa yakin akan materi yang disampaikan, konsep yang tadinya abstrak dapat dipahami secara konkrit, serta penggunaan geogebra menarik minat siswa untuk lebih semangat dalam belajar karena mereka banyak melakukan percobaan konsep pada hal-hal yang baru. Sehingga dengan bantuan geogebra siswa merasa mudah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan demikian peningkatan terbesar dari hasil tes siswa ialah pada pembelajaran menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas terhadap nilai tes awal, tes akhir dan *N-gain*. Berdasarkan hasil pengolahan data, didapat hasil yang disajikan di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Tes	Kelas	Komogorov-Smirnov		
		Stat.	df	Sign.
Awal	IDBG	0,126	34	0,192
	BS	0,172	34	0,012
Akhir	IDBG	0,206	34	0,01
	BS	0,169	34	0,015
N-G	IDBG	0,132	34	0,141
	BS	0,141	34	0,083

Keterangan :

IDBG : Induktif deduktif
Berbantuan Geogebra
BS : Pembelajaran Biasa

Berdasarkan pada Tabel 2 didapat data untuk pre-tes, Nilai *sig.* untuk kelas IDBG sebesar 0,192, karena nilai *sign.* > 0,05, maka berdistribusi normal, sedangkan nilai *sign.* untuk kelas BS didapat nilai *sign.* sebesar 0,012, karena nilai *sign.* < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal, untuk post-tes, nilai *sign.* berturut-turut kelas IDBG dan BS masing-masing 0,01 dan 0,015, karena nilai *sign.* kedua kelas < 0,05, maka tidak berdistribusi normal, selanjutnya untuk *N-gain* didapat nilai *sig.* berturut-turut sebesar 0,141 dan 0,083, karena nilai *sig.* kedua kelas > 0,05 maka data kedua kelas berdistribusi normal. Hal tersebut mengandung maksud kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan pembelajaran berbantuan geogebra dapat dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan, hal ini dapat dilihat dari temuan nilai *sign.* yang memiliki perbedaan antar tes awal dan tes akhir baik menggunakan geogebra maupun pembelajaran biasa, serta terdapat temuan mengenai pendapat siswa terhadap pembelajaran induktif deduktif berbantuan geogebra siswa menunjukkan pendapat yang cukup positif dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang nilai signifikansi masih kurang dari 0,05.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk data *N-gain* dengan menggunakan uji *Lavene*, karena hanya data *N-Gain* yang berdistribusi normal, dari pengolahan data didapat hasil seperti pada Tabel 3.

Hal tersebut mengandung maksud kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran berbantuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

geogebra tercapai sesuai dengan yang diharapkan, hal ini dapat dilihat dari temuan nilai *sig.* yang memiliki perbedaan antar tes awal dan tes akhir baik menggunakan geogebra maupun pembelajaran biasa. Serta terdapat temuan mengenai pendapat siswa terhadap pembelajaran induktif deduktif berbantuan geogebra siswa menunjukkan pendapat yang cukup positif dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang nilai *sig.* masih kurang dari 0,05.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk data *N-gain* dengan menggunakan uji Lavene., karena hanya data *N-Gain* yang berdistribusi normal, dari pengolahan data didapat hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas

Tes	Lavene	df1	df2	Sign.
N-G	0,698	1	66	0,406

Dari Tabel 3 didapat nilai sign sebesar 0,406, karena nilai sign. > 0,05, maka varians kedua kelompok tersebut sama atau dinyatakan homogen. Setelah diuji normalitas maka data tes awal dan tes akhir tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya diuji menggunakan uji

Mann-Whitney, sedangkan untuk data *N-Gain*, karena data berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji-t.

Berdasarkan uji Mean-Whitney terhadap data tes awal dan tes akhir serta uji-t pada data *N-Gain* didapat seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 Rangkuman hasil uji mann-whitney dan uji t

Tes	Uji	Z/t	Sign.
Awal	MW	-0,674	0,051
Akhir	MW	-5,981	0,000
<i>N-Gain</i>	t	19,803	0,000

Hasil yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan nilai sign. untuk *N-Gain* didapat sebesar 0,00, karena nilai sign. <0,05, maka disimpulkan bahwa pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan pendekatan biasa ditinjau dari peningkatan berpikir kreatif matematis siswa. Disamping hasil tersebut di atas, didapat juga hasil kesulitan siswa dalam indikator berpikir kreatif siswa, berdasarkan hasil pengolahan data tes akhir kemampuan berpikir kreatif, didapat kesulitan yang dialami siswa seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Persentase hasil tes akhir kemampuan berpikir kreatif matematis

No.	Pendekatan Induktif deduktif Berbantuan Geogebra			Pendekatan Biasa		
	Indikator	%	Kategori	Indikator	%	Kategori
1.	Kelancaran	85,29 %	Tidak Sulit	Kelancaran	70,58%	Tidak Sulit
2.	Keluwesan	82,35%	Tidak Sulit	Keluwesan	69,11%	Sulit
3.	Keorginilan	75,74%	Tidak Sulit	Keorginilan	62,50%	Sulit
4.	Elaborasi	81,62%	Tidak Sulit	Elaborasi	68,38%	Sulit

Konversi persentase pada kemampuan berpikir kreatif ini berdasarkan KKM dari sekolah, SMA Negeri 1 Batujajar yang sudah ditetapkan. Jika kurang dari 70% maka dikategorikan

sulit dan jika lebih dari 70% dikategorikan tidak sulit.

Berdasarkan Tabel 5 didapat bahwa siswa yang menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra tidak mengalami kesulitan karena

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

persentasenya lebih besar dari 70%, sedangkan pada kelas yang menggunakan pendekatan biasa mengalami kesulitan pada indikator keluwesan, keorganilan dan elaborasi, sedangkan persentase terbesar baik di kelas yang diajar pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra maupun pendekatan biasa terletak pada indikator kelancaran, sedangkan persentase terkecil didapat pada indikator keorganilan.

Dari hasil yang telah disajikan didapat kesimpulan bahwa pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep matematik dengan lebih baik, sehingga pola pikir siswa dapat dijumpai dengan adanya geogebra dari konsep abstrak menjadi konkrit, siswa tidak merasa kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang disajikan oleh guru sehingga siswa mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik, hal ini semakin memicu peningkatan prestasi siswa dalam belajar. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan induktif deduktif lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut sesuai hasil penelitian Rahmah (2018); Sumaryati & Sumarmo (2013) yang menyatakan bahwa pendekatan induktif deduktif lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemahaman matematis siswa, disamping itu penelitian ini sejalan dengan Usman & Halim (2018) yang menyatakan pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri berbantuan geogebra lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

Disamping itu dampak dari pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis karena

belajar dengan induktif deduktif berbantuan geogebra dapat mengubah materi dalam matematika yang asalnya bersifat abstrak menjadi lebih konkrit, karena pembelajaran diawali dengan pemberian contoh-contoh kemudian dilanjutkan dengan kesimpulan yang harus diuji kebenarannya. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan juga kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dinyatakan oleh penelitian Wulandari & Darminto (2016) yang menyatakan terdapat korelasi yang signifikan antara pemahaman dan berpikir kreatif, hal ini juga diperkuat hasil penelitian Trianggono (2017) menyatakan terdapat hubungan kausalitas yang bersifat konstruktif yang saling menguatkan antara pemahaman dan berpikir kreatif.

Disamping itu yang menyebabkan pembelajaran induktif deduktif berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS sudah divalidasi dengan hasil validasi sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif digunakan pada pembelajaran materi turunan.

Selain itu pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra sesuai dengan pembelajaran matematika hal ini sejalan dengan pendapat Rochmad (2010) bahwa penyajian induktif deduktif sesuai dengan pembelajaran matematika pada semua jenjang Pendidikan. Disamping itu Handoko (2013) menyatakan matematika dapat difungsikan dalam mengembangkan berpikir kreatif yang logis, sistematis, kreatif, disiplin dan kerjasama yang efektif dalam kehidupan yang serba modern dan dalam suasana kompetitif. Hal ini menyatakan bahwa bahwa pendekatan induktif deduktif

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

berbantuan geogebra dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif

Lebih lanjut Haerudin (2011) menambahkan bahwa pendekatan induktif deduktif akan membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi, berfikir kreatif, dan kritis mahasiswa karena mereka belajar mengumpulkan dan mengorganisasikan kemudian membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.

Pada pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra siswa dapat mengeksplorasi yang menghasilkan ide-ide baru sehingga dapat membangkitkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Atikasari & Kurniasih, 2015)

Berdasarkan persentase kesulitan siswa, indikator yang memiliki persentase paling kecil terletak pada keoriginilan. Hal ini sesuai dengan penelitian Purwaningrum (2016) menyebutkan bahwa pada kelas XI SMA, siswa kurang mampu menjawab soal-soal pada indikator kebaruan. Hal ini disebabkan mereka belum terbiasa menjawab persoalan dengan cara sendiri., masih terpacu pada contoh. serta jawaban yang diberikan cenderung kurang bervariasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan induktif deduktif berbantuan Geogebra lebih efektif dibandingkan pendekatan biasa ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, pendekatan induktif deduktif dapat dijadikan sebagai jembatan untuk pemahaman siswa terhadap konsep matematik dari konsep abstrak menuju konkrit, geogebra sangat diperlukan pada pembelajaran *online*, memicu keaktifan dan prestasi siswa dalam belajar.

Adapun saran pada penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan induktif deduktif berbantuan geogebra dapat dijadikan sebagai alternatif pendekatan yang dapat dipilih oleh guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada masa pandemi covid 19. Untuk penelitian selanjutnya pembelajaran dengan pendekatan induktif deduktif dapat dipadukan dengan program selain geogebra, misalkan CABRI, VBA Excel dan program lainnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Y., Duskri, M. & Ahmad. (2015). Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), p. 38-48.
- Amri. (2009). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif*. Tesis pada PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Atikasari, G., & Kurniasih, A. W. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi TTW Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Materi Segitiga. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(1), p.85-94.
- Astutik, S., & Prahani, B. K. (2018). The Practicality and Effectiveness of Collaborative Creativity Learning (CCL) Model by Using PhET Simulation to Increase Students' Scientific Creativity. *International Journal of Instruction*, 11(4), 409–424.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

- Bagherzadeh, Z., Keshtiaray, N., & Assareh, A. (2017). A brief View of the Evolution of Technology and Engineering Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(10), 6749–6760.
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 91–99.
- Firdaus, As'ari, A.R. & Kohar, A. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Open Ended pada materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan: Teori penelitian dan pengembangan* 1(2), 227-236.
- Haerudin. (2011). *Penerapan Metode SAVI dengan Pendekatan Induktif dan Peningkatan Berpikir Kreatif Matematis*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung Volume 1, 287 – 291.
- Handoko, H. (2013). Pembentukan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika Model SAVI Berbasis Discovery Strategy di Laboratorium Teezania. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES*, 26 Oktober 2013: 287-291.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E. & Sumarmo U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Bandung : Refika Aditama.
- Mahmudi, A. (2010). *Membelajarkan Geometri dengan Program GeoGebra*. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Formatif*, 5(1), 14-25.
- Nur, I. R. D (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Brain Based Learning. *Jurnal Judika*, 4(01).
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Jurnal Refleksi Edukatika*. 6(2).
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2019). Analysis of Students ' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49– 60.
- Putra, H. D., Akhdiyati, A. M., Setiany, E. P., & Andiarani, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 47–53.
- Rahmah, M. (2018). Pendekatan Induktif-Deduktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis pada Siswa SMP. *BIORMATIKA Jurnal Ilmiah*, 4(1), 1-9.
- Randa, R., Sugiatno & Astuti, D. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Tingkat Disposisi Matematis Pada Materi Program Linear di Kelas XII MAN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3452>

- Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(10).
- Rochmad. (2010). Proses Berpikir Induktif dan deduktif dalam Mempelajari Matematika. *Jurnal Matematika Kreatif - inovatif*, 1(2), 107 -117.
- Sugilar. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah melalui Pembelajaran Generatif. *Jurnal Infinity*, 2(2).
- Sumaryati, E. & Sumarmo, U. (2013). Pendekatan Induktif-Deduktif disertai Strategi Think-Pair-Square-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Infinity*, 2(1).
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, 3(1), 1-12.
- Usman , M. R., & Halim, St. N. H. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Software Geogebra pada Pokok Bahasan Program Linear. *Jurnal Majamath*, 1(2).2018
- Wardaya, P., Kurniasih, N., & Maryam, I. (2014). Peningkatan Kreativitas dan Pemahaman Konsep Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis ICT Berbantuan Software GeoGebra Pada Materi Segiempat. *E-Journal Ekuivalen-Pendidikan Matematika*. 11(1) 2014.
- Widiani, T., Rifat, M & Ijuddin, R. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa. Pontianak: Universitas Tanjungpura. *Jurnal Khatulistiwa*, 2016. 5(1), p.1-14.
- Wulandari, A. E. & Darminto, B. P (2016). Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematik. *Jurnal Ekuivalen*, 24(2).2016