Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 28%

Date: Sunday, September 15, 2019
Statistics: 751 words Plagiarized / 2698 Total words
Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Mengembangkan Penalaran Analogi Mahasiswa Dian Nopitasari Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Indonesia diannopitasari@umt.ac.id <mailto:diannopitasari@umt.ac.id> INFO ARTIKEL ABSTRAK Riwayat Artikel: Diterima: 03-08-2019 Disetujui: 01-10-2019 Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dan model pembelajaran konvensional.

Subjek penelitian ini adalah 62 orang mahasiswa semester 7 dengan 32 orang kelas eksperimen dan 30 orang kelas kontrol. Metode yang dilakukan adalah metode kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian kelompok kontrol non-ekuivalen. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan cluster random sampling. Pengumpulan data menggunakan soal tes uraian kemampuan penalaran analogi matematis.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa adanya perbedaan penalaran analogi mahasiswa yang diajarkan dengan model creative probelem solving (CPS) dan model pembelajaran konvensional. Hasil perbedaan ini dapat terlihat dari rata-rata postes kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang diajarkan dengan creative problem solving (CPS) sebesar 75,12 dan rata-rata post-test kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang diajarkan dengan model konvensional sebesar 63,70.

Abstract: This study aims to analyze whether there are differences in mathematical analogy reasoning abilities of students who are taught with creative problem solving (CPS) learning models and conventional learning models. The subjects of this study were 62 7th semester students with 32 experimental classes and 30 control classes. The

method used in this study is a quasi-experimental method with a non-equivalent control group research design.

Determination of the sample is done using cluster random sampling techniques in seventh semester students. Data collection after treatment is carried out using a mathematical analytical reasoning ability test. The results revealed that there were differences in mathematical analogy reasoning abilities of students who were taught with creative problem solving (CPS) models and conventional learning models.

This can be seen from the average value (posttest) tests of analogical reasoning ability of students taught by the creative problem solving (CPS) model of 75,12 and the average value of the results of mathematical reasoning ability tests of students taught with conventional models of 63,70. Kata Kunci: Model Pembelajaran; Creative Problem Solving; Penalaran Analogi. Keywords: Learning Model; Creative Problem Solving; Reasoning Analogy. DOI: <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.1011> ---------- u ---------- A.

LATAR BELAKANG Salah satu hasil dari pendidikan tinggi yaitu melahirkan mahasiswa yang berkualitas dan kemudian bertugas untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Mahasiswa calon guru matematika yang kelak menjadi guru harus meningkatkan kualitas diri. Materi matematika membutuhkan daya ingat dan nalar yang cukup tinggi karena matematika adalah bidang khusus yang dituntut untuk berpikir secara abstrak.

Berpikir, bernalar, dan berargumentasi sangat penting dan sangat sering digunakan di dalam kehidupan nyata sehari-hari, di dalam mata pelajaran matematika sendiri maupun mata pelajaran lainnya (Shadiq, 2013), (Rosita, 2014). Kemampuan penalaran juga bermanfaat dalam membuat asumsi logis, menjelaskan pikiran mereka, mencapai kesimpulan dan mempertahankan kesimpulan mereka.

Penalaran terdiri dari tiga jenis, yaitu penalaran induksi, penalaran deduksi, dan penalaran analogis (Amir-Mofidi, Amiripour, & Bijan-Zadeh, 2012), (Wahyuni & Kharimah, 2017). Beberapa kemampuan penalaran harus dikuasi dengan baik oleh mahasiswa matematika. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan penalaran analogi (Kristayulita, Asari, & Sa'dijah, 2017).

Analogi adalah membandingkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya. Selain mencari keserupaan di antara dua hal yang berlainan, analogi juga menarik kesimpulan atas dasar keserupaan tersebut. Istilah analogi, mengandung arti “sama” atau “serupa” atau lebih tepatnya, istilah analogi ini mengandung makna yang berkenaan dengan persamaan atau persesuaian dari dua hal yang berlainan; serupa;

sama (Hastuti, 2011), (Rahmawati & Pala, 2017). Dengan demikian analogi digunakan sebagai penjelasan atau sebagai dasar penalaran.

Penalaran analogis adalah salah satu aspek yang paling penting dalam pemikiran matematis. Sayangnya itu digunakan dalam ukuran yang sangat rendah dalam pendidikan" (Magdas, 2015). Penalaran analogis juga adalah pusat kemampuan kognitif yang digunakan dalam kehidupan kita sehari-hari (Haglund, 2012).

Penalaran analogi merupakan bagian yang esensial untuk membuat keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan penalaran analogi sangat penting dikembangkan oleh mahasiswa prodi Pendidikan Matematika. Beberapa hal yang termasuk dalam penalaran analogis, adalah memperhatikan informasi yang relevan, mengekstrak hubungan di dalam dan lintas item, dan membuat pemetaan yang tepat di seluruh domain untuk menghasilkan kesimpulan dan/ atau mendapatkan prinsip umum (Holyoak, 2012).

Analogi adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan benda-benda akan tetapi juga hubungan antara ide-ide, kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain (Guerra-Ramos, 2011). Mahasiswa pendidikan matematika harus memiliki kemampuan penalaran analogi, karena mahasiswa harus menghadapi berbagai mata kuliah matematika yang saling berhubungan, dan salah satu aspek yang paling penting adalah pemikiran matematis.

Sebagai calon guru matematika, mahasiswa juga harus mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkakan kemampuan penalaran analogi karena analogi dapat membantu mahasiswa membangun pengetahuan konseptual (Basir, Ubaidah, & Aminudin, 2018). Menurut Polya (Putra, 2011), anlaogi merupakan keserupaan. Berbeda dengan keserupaan (kesebangunan) yang membahas benda sejenis (misalnya segitiga), dalam analogi kali ini, dapat dibicarakan dua benda yang berbeda jenis tetapi sama-sama mempunyai satu ciri, baik itu fungsi, posisi, atau sifat yang sama.

Penalaran analogi yang dimaksud pada penelitian ini yaitu penalaran analogi yang berasal dari penalaran induktif yaitu menarik sebuah kesimpulan sesuai dengan keserupaan data dan proses pada suatu permasalahan matematika. Indikator penalaran analogi pada penelitian ini adalah menentukan hubungan antara pola atau gambar berdasarkan keserupaan data atau proses (analogi), mengestimasi atau memperkirakan aturan yang membentuk pola tersebut, mengidentifikasi struktur masalah sumber yang sesuai dengan masalah target, serta memprediksi auran yang membenuk pola tersebut berdasarkan proses (analogi) dalam memecahkan masalah dan mengetahui bagaimana menggunakan masalah sumber dalam memecahkan masalah target.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan penalaran analogi adalah model pembelajaran creative problem solving (CPS). Creative Problem Solving merupakan Problem Solving yang merupakan bagian dari kreativitas dan pemikiran analitis mahasiswa. Untuk dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan mahasiswa dalam pembelajaran, dosen hendaknya merangsang mahasiswa dalam memecahkan masalah (Baer & Kaufman, 2012), (Novitasari, 2015).

Creative Problem Solving merupakan pembelajaran yang berpusat pada pengajaran dan keterampilan kreatif pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Rahmatin, Pramita, Sirajuddin, & Mahsup, 2019). Pembelajaran dengan Creative Problem Solving mengenalkan pada masalah terbuka. Mahasiswa dihadapkan dengan masalah terbuka dengan jawaban memiliki banyak cara penyelesaiannya.

Variasi dan aneka jawaban tersebut akan memberikan pengalaman mahasiswa dalam proses bernalar. Dengan cara ini, mahasiswa diharapkan dapat terus mengembangkan potensi intelektualitas dan pengalaman belajar. Mahasiswa diajarkan untuk berkreativitas dalam pembelajaran dengan cara mengkontruksi dan menemukan sendiri materi pelajaran melalui pengalaman langsung.

Mahasiswa diharapkan dapat berperan aktif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Adapun keunggulan menggunakan CPS menurut Qattami dalam (Adel Al-khatib, 2012) yaitu, approved, easy, practical, positive. CPS telah disetujui dan telah banyak digunakan oleh banyak organisasi selama lima puluh tahun di seluruh dunia dan didukung oleh penelitian ilmiah.

Sangat mudah diterapkan dan cocok untuk segala usia. Praktis, dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan tantangan lainnya. Positif, membantu mahasiswa yang berbakat untuk mengekspresikan bakatnya dan mengarahkan pemikirannya secara positif. Melalui keunggulan ataupun keberhasilan model CPS ini memberikan pengalaman dan wawasan untuk kita lebih berinovasi dalam pendidikan.

Hasil penelitian Mayasari (2013) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran creative problem solving (CPS) secara signifikan dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep dibandingkan penggunaan model pembelajaran konvensional (Mayasari, Halim, & Ilyas, 2013). B. METODE PENELITIAN Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan menerapkan model creative problem solving (CPS) pada mata kuliah program linier untuk membandingkan penalaran analogi mahasiswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model creative problem solving (kelompok eksperimen) dengan mahasiswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model konvensional

(kelompok kontrol).

Adapun subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 7 Program Sudi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah, dengan 32 orang mahasiswa kelas A2 menjadi kelas eksperimen dan 30 orang mahasiswa kelas A1 menjadi kelas kontrol. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor tes kemampuan penalaran analogi mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes yang diberikan terdiri dari 4 butir soal berbentuk essay untuk mengukur kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya.

Tes kemampuan penalaran analogi matematik diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kelas A2 yang diterapkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dan kelas kontrol yaitu kelas A1 yang diterapkan dengan model konvensional. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data statistik deskriptif, uji prasyarat dan uji hipotesis.

Uji hipotesis ini digunakan apakah ada perbedaan antara kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji hipotesis sebagai berikut (Sugiyono, 2016): 1. Menentukan H0 dan H1 2. Menentukan taraf signifikansi yaitu 3. Menghitung harga uji statistik dengan menggunakan uji t, yakni: (1) Dimana = rata-rata kelas eksperimen, dan = rata-rata kelas kontrol.

= varian data kelas eksperimen, = varian kelas kontrol, = jumlah sampel kelas eksperimen, dan = jumlah sampel kelas kontrol. Dari hasil rumus tersebut maka ditentukan kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut. a. Jika thitung > ttabel maka H0 ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi antara mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. b.

Jika thitung ttabel maka H0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi antara mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. C. HASIL DAN PEMBAHASAN 1. Perbandingan Kemampuan Penalaran Analogi Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Hasil perbandingan statistik deskriptif kemampuan penaalaran analogi matematik siswa antara kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan model Creative Problem Solving (CPS) dengan kelas kontrol yang dalam pembelajarnnya menggunakan pendekatan konvensional dapat dilihat pada tabel 1 berikut: Tabel 1.

Perbandingan Kemampuan Penalaran Analogi Pretes Postes Eksp Kontrol Eksp Kontrol

N 32 30 32 30 Min 37,5 43,75 50 45 Max 81,25 87,50 93,75 87,50 63,24 64,16 75,12 63,70 S 10 12,10 13,30 17 Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat perbedaan statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terlihat bahwa perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol setelah diberi perlakuan creative problem solving (CPS) pada kelas eksperimen.

Untuk lebih jelas mengenai perbandingan penalaran analogi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, berikut disajikan perbandingan kemampuan penalaran analogi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator penalaran analogi ditunjukkan pada Tabel 2. Tabel 2. Perbandingan Penalaran Analogi Berdasarkan Indikator Indikator Soal Rata-rata Eksp Kontrol Menentukan hubungan antara pola atau gambar berdasarkan keserupaan data atau proses 97,3 87,6 Mengestimasi atau memperkirakan aturan yang membentuk pola tersebut 92,4 87,2 Mengidentifikasi strukur masalah sumber yang sesuai dengan masalah target 86,3 77,4 Memprediksi aturan yang membentuk pola berdasarkan proses (analogi) dalam memecahkan masalah 25,5 20,7 Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perolehan nilai rata-rata kemampuan penalaran analogi matematik mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditinjau dari empat indikator kemampuan penalaran analogi matematik.

Pada tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran analogi matematik mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol untuk setiap indikatornya. Artinya mahasiswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan penalaran analogi matematik yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata indikator yang paling tinggi yaitu pada indikator menentukan hubungan antara pola atau gambar bilangan tersebut berdarakan keserupaan data atau proses (analogi) dan yang paling rendah yaitu pada indikator memprediksi aturan yang membentuk pola tersebut berdasarkan proses (analogi) dalam memecahkan masalah. 2.

Pengujian Hipotesis Kemampuan Penalaran Analogi Mahasiswa Setelah dilakukan uji prasyarat analisis ternyata populasi berdistrinusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengajuan dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata tes kemampuan penalaran analogi matematik mahasiswa kelas eksperimen yang menggunakan model CPS lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata tes kemampuan penalaran analogi kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan pengujian hipotesis pre-test diperoleh thitung = 0,35 dan ttabel = 1,993, karena thitung < ttabel maka disimpulkan bahwa H0 dierima, dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah dilakukan uji prasyarat pada hasil postes diperoleh bahwa data

berdistribusi normal dan varian homogen, maka dilakukan pengujian hipotesis postes menggunakan uji t.

Hasil pengujian hipotesis postes, diperoleh thitung = 3,2 dan ttabel = 1,993, karena thitung > ttabel maka disimpulkan bahwa H0 ditolak, dengan kata lain, terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi antara mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi matematik siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran creative problem solving (CPS) dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan pembelajaran yang diadaptasi dari pendapat para ahli, yaitu: menemukan informasi, menemukan masalah, menemukan gagasan, menemukan solusi dan menemukan penerimaan. Pada proses pembelajarannya mahasiswa diberikan Lembar Kerja Mahasiswa yang akan didiskusikan dan dikerjakan mahasiswa secara berkelompok.

Dengan adanya diskusi dengan teman sekelompok maka akan terjadi proses bertukar pendapat antar mahasiswa. Proses berbertukar kelompok ini merupakan salah satu cara yang baik untuk menambah informasi yang akan digunakan mahasiswa untuk memikirkan berbagai kemungkinan solusi dari masalah yang disajikan.

Berdasarkan hasil statistik deskriptif dan uji hipotesis diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang menggunakan metode creative problem solving (CPS) lebih baik daripada mahasiswa yang menggunakan metode konvensional, hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nopitasari (2016) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran creative problem solving (CPS) terhadap kemampuan penalaran adaptif siswa. D.

SIMPULAN DAN SARAN Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan mengenai pembelajaran matematika dengan model creative problem solving (CPS) terhadap kemampuan penalaran analogi matematik mahasiswa, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang diajarkan dengan model creative problem solving (CPS) dan model pembelajaran konvensional.

Adapun nilai rata-rata untuk masing-masing indikator penalaran analogi matematik dari yang paling tinggi yaitu menentukan hubungan antara pola atau gambar bilangan tersebut berdasarkan keserupaan data atau proses (analogi) dan yang paling rendah adalah mahasiswa dapat memprediksi aturan yang membentuk pola tersebut berdasarkan proses (analogi) dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan simpulan di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yaitu: Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada kemampuan penalaran analogi, sedangkan aspek lain tidak dikontrol. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melihat pengaruh model creative problem solving (CPS) terhadap kemampuan matematik lainnya.

Dengan adanya keterbatasan dalam pelaksanaan pada penelitian ini, sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meneliti tentang pembelajaran dengan model creative problem solving (CPS) pada mata kuliah lainnya, dan mengukur aspek lain. REFERENSI Adel Al-khatib, B. (2012). The Effect of Using Brainstorming Strategy in Developing Creative Problem Solving Skills among Female Students in Princess Alia University College.

American International Journal of Contemporary Research, 2(10), 136-146. Amir-Mofidi, S., Amiripour, P., & Bijan-Zadeh, M. H. (2012). Instruction of mathematical concepts through analogical reasoning skills. Indian Journal of Science and Technology, 5(6), 2916-2922. Baer, J., & Kaufman, J. C. (2012). Creative Problem Solving (CPS). In Being Creative Inside and Outside the Classroom. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-840-7_4 Basir, M. A., Ubaidah, N.,

& Aminudin, M. (2018). Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri. Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan, 2(2), 198-210. https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.3213 Guerra-Ramos, M. T. (2011). Analogies as tools for meaning making in elementary science education: How do they work in classroom settings? Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 7(1), 29-39. https://doi.org/10.12973/ejmste/75175 Haglund, J. (2012).

Analogical Reasoning in Science Education- Connections to Semantics and Scientific Modelling in Thermodynamics. Sweden: The Department of Social and Welfare Studies (ISV). Holyoak, K. . (2012). Analogy dan Relational Reasoning in K.J. Holyoak & R.G. Morisson (Eds). The Oxford Handbook of Thingking and Reasoning. New York: Oxford University Press. Kristayulita, K., Asari, A. R., & Sa'dijah, C. (2017).

Masalah Analogi?: Kajian Teoritik Skema Penalaran Analogi Masalah Analogi?: Kajian Teoritik Skema Penalaran Analogi. Jurnal Ilmiah MIPA, 1(1), 435-441. Magdas, I. (2015). Analogical Reasoning in Geometry Education. Acta Didactica Napocensia, 8(1), 57-65. Mayasari, P., Halim, A., & Ilyas, S. (2013). Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Generik Sains Siswa SMP.

Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 1(1), 58-67. Novitasari, D. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemempuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 1(1), 43-56. Putra, H. D. (2011).

Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Savi Berbantuan Wingeom untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung, 1-11. Rahmatin, N., Pramita, D., Sirajuddin, S., & Mahsup, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP.

JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika, 3(1), 27-33. Rahmawati, D. I., & Pala, R. H. (2017). Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. Euclid, 4(2), 689-798. https://doi.org/10.33603/e.v4i2.317 Rosita, C. D. (2014). Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis?: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Ditingkatkan Pada Mahasiswa. Euclid, 1(1), 33-46. https://doi.org/10.33603/e.v1i1.342 Shadiq, F. (2013). Penalaran dengan Analogi? Pengertiannya dan Mengapa Penting?. Artikel. Sri Hastuti Noer. (2011).

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 104-111. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004 Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta, 2016. https://doi.org/Doi 10.1016/J.Datak.2004.11.010 Wahyuni, I., & Kharimah, N. I. (2017).

Analisis Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Mahasiswa Tingkat IV Materi Sistem Bilangan Kompleks pada Mata Kuliah Analisis Kompleks. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 1(2), 228-240. https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.608

INTERNET SOURCES:

1% - https://docplayer.info/83520-Pengaruh-penggunaan-software-geometri-dinamis-terhadap-kemampuan-berpikir-tingkat-tinggi-mahasiswa-pgsd-fip-unj-yurniwati.html

<1% - https://www.researchgate.net/publication/319124243_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_PENALARAN_MATEMATIS_MELALUI_PEMBELAJARAN_BERBASIS_MASALAH

<1% - http://digilib.unila.ac.id/1419/9/Bab%203.pdf

<1% - https://docplayer.info/154828009-Pengaruh-model-pembelajaran-alact-bernuansa-etno

matematika-terhadap-kemampuan-berpikir-reflektif-matematis-siswa.html
<1% -
https://pt.scribd.com/document/258575186/Prosiding-Seminar-Nasional-Pendidikan-Mipa-2011
<1% - https://core.ac.uk/download/pdf/33525257.pdf
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/330243643_The_implementation_of_contextual_learning_to_enhance_biology_students'_critical_thinking_skills
<1% -
https://quizlet.com/24767865/chapter-8-quasi-experimental-research-methods-flash-cards/
<1% - https://squ.academia.edu/SulaimanAlBalushi
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/329501182_Improve_The_Students'_Mathematics_Communication_Ability_Using_Realistic_Mathematics_Education
<1% -
http://staffnew.uny.ac.id/upload/131569335/penelitian/Makalah+KNM+DJAMILAH+UNY.pdf
3% - https://jurnal.unsur.ac.id/prisma/article/download/62/138
<1% -
http://lldikti12.ristekdikti.go.id/2013/12/17/berita-edukasi-17-desember-2013.html
1% - https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/download/547/467
1% - https://samsarif.blogspot.com/2013/05/analogi-matematis2_19.html
<1% -
https://panduabbi.blogspot.com/2015/03/fakta-sebagai-unsur-dalam-penalaran.html
1% -
http://download.portalgaruda.org/article.php?article=320513&val=2338&title=KEMAMPUAN%20PENALARAN%20MATEMATIS%20DITINJAU%20DARI%20ANALOGI%20SISWA%20DALAM%20MATERI%20ALJABAR%20%20DI%20SMP
<1% -
https://sigmasejati08.wordpress.com/2011/12/06/pengaruh-model-pembelajaran-generatif-terhadap-kemampuan-penalaran-matematis-siswa-smp/
<1% -
https://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/7652/Bab%202.pdf?sequence=10
1% -
https://id.123dok.com/document/4yrxo0vy-pengaruh-model-pembela-jaran-creative-problem-solving-cps-terhadap-kemampuan-penalaran-analogi-matematik-siswa.html
<1% -
http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/f

iles/banner/PM-114.pdf
<1% -
http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/files/banner/PM-71.pdf
1% - https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/download/1627/1380
<1% -
https://kirimtugas.wordpress.com/2016/12/22/tugas-kelompok-1-pai-vii-c-sistem-informasi-dan-teknologi-pendidikan/
<1% -
http://research.unissula.ac.id/file/publikasi/211313015/9230susun_ISI_DAN_DAFTAR_PUSTAKA_BUKU_MODEL_edit_.pdf
1% - https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/download/21092/16374
1% - http://jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/download/983/928
<1% -
https://ainamulyana.blogspot.com/2013/01/beberapa-referensi-hasil-penelitian.html
<1% -
https://id.123dok.com/document/dy4m955y-perbandingan-penggunaan-model-creative-problem-solving-cps-dengan-means-ends-analysis-mea-terhadap-sikap-ilmiah-dan-hasil-belajar-pada-materi-pokok-sistem-imunitas.html
<1% - http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_d055_056768_chapter3.pdf
<1% - https://forumpenelitian.blogspot.com/2009/09/
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/332126420_Analisis_Kemampuan_Penalaran_Deduktif_Matematis_Siswa
1% -
https://hidacimart.blogspot.com/2011/03/validitas-dan-reliabilitas-instrumen.html#!
<1% -
http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/17126/3/T1_292014181_BAB%20III.pdf
<1% - http://eprints.walisongo.ac.id/3196/4/3105134_Bab3.pdf
<1% - http://www.statistikaonline.com/2017/03/uji-hipotesis-dua-rata-rata.html
<1% - https://www.spssindonesia.com/2014/01/uji-reliabilitas-alpha-spss.html
<1% -
https://karyatulisilmiah.com/pengaruh-pendekatan-pembelajaran-socioscientific-issues-ssi-terhadap-kemampuan-berpikir-kritis-siswa-pada-materi-pemanasan-global/
<1% - http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/teknologi/article/download/34-41/pdf
<1% - https://heck.academia.edu/WidodoWinarso
<1% - http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2018/12.1.01.05.0066.pdf
<1% - http://repository.wima.ac.id/308/2/bab%201.pdf
1% -
https://text-id.123dok.com/document/dy4963pvz-kemampuan-penalaran-analogi-mate

matik-siswa-kelas-kontrol-perbandingan-kemampuan-penalaran-analogi-matematik-siswa-kelas.html
<1% - https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/2669/1931
<1% -
https://rudyks3-majalengka.blogspot.com/2009/01/kemampuan-pemahaman-dan-pemecahan.html
<1% - https://id.scribd.com/doc/268253009/Ika-Rifqiawati-Fitk
1% -
https://www.academia.edu/37059747/ANALISIS_REGRESI_DATA_PANEL_MENGGUNAKAN_EVIEWS
<1% -
https://www.spssindonesia.com/2014/01/uji-normalitas-kolmogorov-smirnov-spss.html
<1% - https://proposalpenelitianku.blogspot.com/2009/
<1% -
https://www.academia.edu/15776913/LEVEL_BERPIKIR_KREATIF_SISWA_DALAM_MEMAHAMI_MATERI_MATEMATIKA_MELALUI_MODEL_PEMBELAJARAN_CREATIVE_PROBLEM_SOLVING_CPS_
1% -
https://lettre-de-raphael.blogspot.com/2013/05/proses-berpikir-pemecahan-masalah_12.html
<1% - http://lppm.unmas.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/9-puspadewi-KL1.pdf
<1% -
https://docplayer.info/175931-Pengaruh-variasi-multimedia-presentasi-terhadap-hasil-belajar-bahasa-inggris-peserta-didik-yang-memiliki-gaya-belajar-berbeda.html
<1% - http://repository.unpas.ac.id/10253/5/BAB%20I.pdf
<1% -
https://kiseriotamatematika.blogspot.com/2016/01/makalah-penerapan-metode-penemuan.html
<1% -
https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/38767/MTE5MDk2/Eksperimentasi-pembelajaran-matematika-dengan-model-creative-problem-solving-cps-berbantuan-kartu-masalah-pada-soal-cerita-sistem-persamaan-linear-dua-variabel-ditinjau-dari-aktivitas-belajar-siswa-abstrak.pdf
<1% -
https://www.academia.edu/15358392/MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_PENALARAN_DAN_PEMECAHAN_MASALAH_MATEMATIK_SERTA_MINAT_BELAJAR_SISWA_SMK_MELALUI_METODE_PENEMUAN
<1% -
https://www.academia.edu/4069250/PROSES_BERPIKIR_ANALOGI_SISWA_DALAM_MEMECAHKAN_MASALAH_MATEMATIKA_UNEJ_28_Pebruri_2009_

1% - http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/576
<1% - http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/21
<1% - http://www.monterrey.cinvestav.mx/Investigaci%C3%B3n/Dra-Ma-Teresa-Guerra-Ramos/Blog
1% - https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6300-163-2_17
1% - http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.428.8760
<1% - https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n3_8/0
<1% - http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/3884
1% - http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/2007
1% - https://www.academia.edu/37845009/PENGEMBANGAN_LKS_MATEMATIKA_MENGGUNAKAN_PENDEKATAN_PROBLEM_SOLVING_PADA_MATERI_ARITMATIKA
<1% - https://www.academia.edu/38691366/Analisis_Kemampuan_Penalaran_Deduktif_Matematis_Siswa
<1% - http://journal.upgris.ac.id/index.php/aksioma/article/view/1744
1% - http://sinta2.ristekdikti.go.id/journals/detail?page=2&id=339