

82-File_Utama_Naskah-253-2- 10-20211005.pdf

by

Submission date: 12-Apr-2023 02:37AM (UTC+0700)

Submission ID: 2061843848

File name: 82-File_Utama_Naskah-253-2-10-20211005.pdf (269.41K)

Word count: 3112

Character count: 19639

3
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
TAKSONOMI *Trends in International Mathematics and Science*
Study (TIMSS) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA BIDANG ALJABAR

Sherly Mayfana Panglipur Yekti¹, Reza Dimas Pravangasta Perdana²

^{1,2} STKIP PGRI Nganjuk, Nganjuk

e-mail: ¹sherlymayfana@stkipnganjuk.ac.id, ²rezadimas@stkipnganjuk.ac.id

24
33
Abstrak : Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah menghasilkan lembar kerja siswa yang dikembangkan menggunakan taksonomi TIMSS pada materi aljabar. Metode penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg dan Gall dengan mengadopsi 8 dari 10 tahapan yang ada. Uji coba akan dilakukan kepada beberapa responden yang terdiri dari ahli materi, ahli bahan ajar, dan para siswa. Hasil dari penelitian menunjukkan (1) pelaksanaan pembelajaran matematika di SMPN 1 Ngronggot masih menggunakan metode ceramah dan diskusi, sementara bahan ajar yang digunakan belum melatih siswa menggunakan penalaran matematisnya. (2) Guru memerlukan suatu bahan ajar yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah. (3) 82,8% siswa merasa kesulitan pada materi aljabar dan 84,4% siswa menyatakan bahwa LKS yang ada kurang membuat mereka paham dalam pembelajaran sehingga siswa mendukung pengembangan LKS berbasis taksonomi TIMSS. (4) Pembelajaran matematika pada materi aljabar dengan menggunakan LKS berbasis taksonomi TIMSS efektif dalam meningkatkan penalaran matematis siswa.

Kata Kunci: penalaran matematis, lembar kerja siswa, TIMSS, aljabar

Pendahuluan

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu dari sekian banyak kecerdasan yang harus dikuasai siswa, terlebih saat mempelajari matematika. Hal ini karena kemampuan inilah yang terutama digunakan siswa saat dihadapkan pada masalah matematika yang harus diselesaikannya. Minarni (2010) melakukan penelitian pada 361 siswa kelas V-VIII untuk melihat sejauh mana peran penalaran matematis dalam pemecahan masalah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penalaran matematis sangat berpengaruh dalam pemecahan masalah matematika. NRICH *Primary Team* (2014) mengemukakan bahwa “*reasoning enables children to make use of all their other mathematical skills*”. Penalaran memungkinkan anak-anak untuk memanfaatkan semua kemampuan matematika mereka.

30
Penelitian yang dilakukan oleh Koc dan Osmanoglu (2010) mengenai kemampuan penalaran siswa kelas VIII dalam pemecahan masalah matematika, menunjukkan bahwa siswa kelas VIII mengalami kesulitan menyelesaikan masalah

matematika akibat kurangnya pemahaman konseptual yang terkait penalaran. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Gunhan (2014) mengenai kemampuan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan masalah geometri yang menunjukkan bahwa dari 4 subjek penelitian, 3 diantaranya belum dapat memvisualisasikan gabungan objek geometris. Ketidakmampuan siswa dalam memvisualisasikan objek geometris dikarenakan kurangnya kemampuan penalaran siswa.

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan keterkaitan yang erat antara penalaran dengan matematika. Penalaran dan matematika menjadi dua komponen yang tidak dapat dipisahkan, karena matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran ditumbuhkembangkan melalui pembelajaran matematika.

Kaitannya dengan pengetahuan dan kecakapan matematika siswa di Indonesia, salah satunya dapat dilihat dari keikutsertaan Indonesia dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). TIMSS adalah studi internasional yang mengevaluasi pendidikan, khususnya untuk anak yang berusia 14 tahun pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP). TIMSS dirancang untuk meneliti pengetahuan dan kemampuan matematika dan sains anak-anak berusia 14 tahun beserta informasi yang berasal dari peserta didik, guru, dan kepala sekolah di beberapa negara di dunia.

TIMSS terbagi atas dua dimensi, yaitu dimensi konten yang menentukan materi pelajaran, dan dimensi kognitif yang menentukan proses berpikir yang digunakan peserta didik saat terkait dengan konten (Mullis *et al*, 2009). Pengkajian matematika di kelas VIII untuk dimensi konten ada empat domain yaitu: Bilangan, Aljabar, Geometri, serta Data dan Peluang. Sedangkan domain kognitif meliputi *knowing* (pengetahuan), *applying* (penerapan), dan *reasoning* (penalaran).

Rosnawati (2013) melakukan penelitian mengenai kemampuan penalaran matematika siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. Penelitiannya menjelaskan rata-rata persentase paling rendah yang dicapai siswa Indonesia berada pada level penalaran yaitu sebesar 17%. Sedangkan dari 4 bidang matematika yang diujikan, persentase menjawab benar paling rendah pada bidang aljabar yaitu sebesar 22%.

Karakter dari soal yang digunakan dalam TIMSS berupa pemecahan masalah non rutin dimana dalam penyelesaiannya mengharuskan siswa untuk tidak hanya

menggunakan rumus melainkan juga menggunakan penalaran matematisnya. Pada domain penalaran, soal berupa pilihan ganda dan uraian yang disusun sesuai taksonomi TIMSS untuk mengukur 6 tahapan penalaran matematis yang meliputi 1) Analisis (*Analyze*), 2) Sintesis (*Synthesize*), 3) Evaluasi (*Evaluate*), 4) Menarik kesimpulan (*Draw Conclusions*), 5) Generalisasi (*Generalize*), 6) Membenarkan (*Justify*).

Mahanani (2016) dalam penelitiannya mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika aljabar berbasis TIMSS pada siswa SMP kelas VIII memperoleh kesimpulan bahwa ditinjau dari domain kognitif TIMSS, persentase kesalahan siswa dalam penalaran sebesar 69%.

Data selanjutnya mengenai pengetahuan dan kecakapan matematika siswa diperoleh melalui aplikasi PAMER UN 2016. Aplikasi ini merupakan suatu aplikasi yang dirilis kementerian pendidikan, dimana didalamnya memuat laporan dari hasil ujian nasional semua jenjang. Informasi yang ditampilkan antara lain statistik, daya serap, daftar serta index integritas sekolah pada ujian nasional. Laporan mengenai daya serap materi aljabar pada ujian nasional 2016 di provinsi Jawa Timur adalah 56,04%. Namun ada beberapa kabupaten di Jawa Timur yang daya serapnya kurang dari rata-rata provinsi, salah satunya adalah Kabupaten Nganjuk. Pada UN 2016, daya serap rata-rata materi aljabar di Kabupaten Nganjuk hanya sebesar 50,04%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sangat perlu adanya upaya peningkatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran agar daya serap siswa pada materi aljabar dapat optimal.

Materi aljabar yang dipelajari di SMP kabupaten Nganjuk sesuai dengan Kurikulum 2013 meliputi penggunaan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah, penerapan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional berpangkat bulat dan bentuk akar, dan penggunaan teknik manipulasi aljabar untuk menaksir bilangan yang tidak diketahui.

Pada bulan Mei 2017, peneliti melakukan wawancara dengan 4 guru mata pelajaran matematika di beberapa SMP di Kabupaten Nganjuk untuk mencari informasi penyebab kurangnya pemahaman siswa pada materi aljabar. Hasilnya, 3 dari 4 guru tersebut menyatakan bahwa penyebab kurangnya pemahaman siswa pada

materi aljabar adalah karena pembelajaran di kelas dihadapkan pada simbol-simbol yang abstrak berupa variabel yang terdapat pada setiap bentuk aljabar, sehingga untuk mempelajarinya siswa harus memiliki kemampuan penalaran matematis yang kuat. Penyebab lainnya adalah karena bahan ajar yang tersedia saat ini belum sepenuhnya berfungsi melatih dan mengembangkan penalaran matematis siswa dalam mempelajari aljabar.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan penguasaan siswa pada bidang aljabar, perlu dikembangkan suatu bahan ajar yang mampu melatih dan mengembangkan penalaran matematis siswa secara efektif. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan adalah lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa dirancang sebagai sarana pendukung proses pembelajaran. Trianto (2009) menyatakan lembar kerja siswa adalah panduan siswa untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Majid (2011) mendefinisikan lembar kerja siswa sebagai lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan siswa. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong siswa melakukan kegiatan aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dan mengingat urgensi akan bahan ajar yang mampu melatih dan mengembangkan penalaran matematis siswa, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa lembar kerja bagi siswa kelas VIII SMP berdasarkan taksonomi TIMSS yang valid dan praktis sebagai upaya meningkatkan penalaran matematis siswa di bidang aljabar.

22 **Metode Penelitian**

12 Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan karena peneliti mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa yang berbasis taksonomi TIMSS pada bidang aljabar di kelas VIII SMP. Prosedur pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja siswa menggunakan model yang dikembangkan Borg dan Gall yang meliputi 10 tahapan, yaitu **1** *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), **2** *Planning* (perencanaan), **3** *Develop preliminary form of product* (pengembangan draf produk), **4** *Preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), **5** *Main product revision* (merevisi hasil uji coba), **6** *Main field testing* (uji coba lapangan), **3** **7** *Operational product revision* (penyempurnaan **25**

produk hasil uji lapangan), (8) *Operational field testing* (uji pelaksanaan lapangan), (9) *Final product revision* (penyempurnaan produk akhir), (10) *Dissemination and implementation* (diseminasi dan implementasi). Borg dan Gall (2003) ⁵ menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk, dan (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan.

Prosedur pada penelitian ini ³⁵ mengadopsi 8 dari 10 tahapan yang dikembangkan Borg dan Gall (2003) ¹ sebagai berikut.

1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data)
2. *Planning* (perencanaan)
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan draf produk)
4. *Preliminary field testing* (uji coba lapangan awal)
5. *Main field testing* (merevisi hasil uji coba)
6. *Main field testing* (uji coba lapangan)
27. *Operational product revision* (penyempurnaan produk hasil uji lapangan)
8. *Dissemination* (diseminasi)

Dalam penelitian ini produk yang diuji coba berupa lembar kerja siswa berbasis taksonomi TIMSS pada bidang aljabar. Uji coba akan dilakukan kepada beberapa responden yang terdiri dari ahli materi, ahli bahan ajar, dan para siswa. Uji coba akan di desain sedemikian rupa agar dapat digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk lembar kerja siswa yang akan dikembangkan. Tahap uji coba produk akan dilakukan dengan tahapan : (a) Tahap validasi, (b) tahap uji coba perorangan, (c) tahap uji coba lapangan. Subjek ujicoba dalam penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli bahan ajar, dan siswa kelas VIII SMPN 1 Ngronggot Kabupaten Nganjuk ¹⁹ tahun ajaran 2018/2019.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Ngronggot Kabupaten Nganjuk Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian ini melalui ¹⁶ beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan dan analisis data, serta tahap penyusunan laporan. Pengumpulan

data menggunakan peneliti sebagai instrumen utama, lembar observasi dan angket sebagai instrumen bantu.

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai sumber daya sekolah dan inventarisasi sumber belajar di SMP Negeri 1 Ngronggot Kabupaten Nganjuk. Dari observasi diperoleh hasil (1) untuk kelengkapan perangkat perencanaan pembelajaran yang berupa Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah ada namun masih perlu dilengkapi. Silabus dan RPP yang ada di sekolah belum sepenuhnya sesuai dengan Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Ketidaksesuaian RPP yang digunakan pada pembelajaran matematika adalah bahwa pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (teacher centered) sehingga kurang mendorong semangat belajar, minat, kreativitas, dan kemandirian siswa. Selain itu instrumen penilaian yang disusun juga kurang sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan. Penelitian terdahulu dilakukan oleh Wikanengsih dkk (2015) mengenai analisis RPP Bahasa Indonesia tingkat SMP. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kesalahan yang banyak dilakukan oleh guru saat menyusun RPP terletak pada komponen perumusan tujuan pembelajaran, penyajian materi ajar dan organisasinya, kejelasan dan kerincian skenario pembelajaran, kesesuaian teknik/ model pembelajaran, serta kelengkapan instrumen penilaian.

Hasil observasi yang ke (2) yaitu kelengkapan sarana dan prasarana sekolah meliputi media dan alat peraga, perpustakaan, dan media elektronik (komputer, LCD, OHP, dll). Media dan alat peraga yang digunakan untuk pembelajaran matematika masih terbatas. Ketersediaan buku matematika masih kurang dan terbatas, dan untuk media elektronik sudah ada namun LCD dan OHP untuk menunjang pembelajaran di kelas belum tersedia di semua kelas. (3) Sumber belajar matematika yang ada di sekolah: (a) buku teks yang digunakan guru pada pembelajaran sudah menggunakan buku matematika Kurikulum 2013, namun karena keterbatasan buku yang ada maka biasanya 1 buku digunakan untuk 2 siswa. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang optimal. (b) LKS yang ada belum dapat membantu pembelajaran matematika secara optimal, (c) belum tersedia jaringan internet yang dapat diakses secara bebas oleh siswa, (d) membutuhkan bahan ajar yang menunjang

pembelajaran matematika, (e) lingkungan sekolah menyediakan cukup ruang terbuka untuk siswa melakukan pembelajaran diluar ruangan. (4) Pengadministrasian nilai hasil belajar siswa terdokumentasikan dengan baik oleh guru mata pelajaran Matematika.

Selain observasi, pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada 64 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngronggot dan angket analisis kebutuhan kepada 3 guru mata pelajaran matematika. Dari analisis hasil angket berdasarkan cara siswa belajar matematika, sebesar 61% siswa belajar matematika dengan cara dihapalkan. 37,5% siswa belajar dengan cara dipahami, dan sebesar 1,5% belajar matematika dengan cara lain. Data yang ada menunjukkan bahwa mayoritas siswa belajar matematika menggunakan cara menghafal rumus-rumusny. Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fauziah (2017) tentang analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada siswa kelas X SMA. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwakesulitan belajar matematika siswa dipengaruhi oleh minat (26,26%), motivasi (30%), konsentrasi (46,67%), kebiasaan belajar (30%), dan intelegensi (20%). Artinya kebiasaan belajar yang salah akan mengakibatkan kesulitan belajar yang kemudian berdampak pada hasil belajar siswa di sekolah.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran matematika, sebagian besar siswa SMPN 1 Ngronggot Kabupaten Nganjuk masih berada pada tahap kognitif mengingat, dimana menurut taksonomi Bloom merupakan tingkatan berpikir yang paling rendah (C1). Sementara standar kompetensi lulusan yang ditetapkan pemerintah melalui Kurikulum 2013 adalah siswa wajib memiliki kompetensi mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan abstrak, dimana pada taksonomi Bloom berada pada tahap berpikir analisis dan sintesis (C4 dan C5).

Sedangkan mengenai efektifitas penggunaan LKS dalam pembelajaran, uji perbedaan dua rata rata data hasil post test menggunakan uji t test satu pihak, yaitu pihak kanan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika materi aljabar yang menggunakan LKS berbasis taksonomi TIMSS lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi aljabar yang tidak menggunakan LKS berbasis TIMSS. Melalui uji t yang dilakukan diperoleh hasil didapat $t_{obs} = 13,33$

yang selanjutnya dikonsultasikan dengan $t_{\frac{1}{2}; n_1+n_2-2}$ atau (t_{tabel}) dengan $\alpha = 5\%$ didapat $t_{\text{tabel}} = 2,00095$.

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa $t_{\text{obs}} = 13,33 \in DK$ dengan $DK = \{t < 2,000995 \text{ atau } t > 2,000995\}$ dan keputusan uji t adalah H_0 ditolak dan artinya H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika materi aljabar yang menggunakan LKS berbasis taksonomi TIMSS lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi aljabar yang tidak menggunakan LKS berbasis TIMSS.

10 Simpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Hasil tiap tahapan pengembangan LKS Berbasis Taksonomi TIMSS pada materi Aljabar yang mengacu siklus R&D Borg and Gall pada:
 - a. Tahap studi lapangan disimpulkan bahwa dibutuhkan LKS Berbasis Taksonomi TIMSS pada materi Aljabar
 - b. Tahap perencanaan dan pengembangan produk awal dihasilkan draf II yang berupa LKS Berbasis Taksonomi TIMSS pada materi Aljabar
 - c. Tahap uji coba kelompok kecil dihasilkan draf III yang berupa LKS Berbasis Taksonomi TIMSS pada materi Aljabar
 - d. Tahap uji coba kelompok besar dihasilkan draf IV, data pre tes dan pos tes hasil belajar siswa.
 - e. Tahap uji lapangan dihasilkan draf V atau produk akhir
 - f. Tahap diseminasi dilakukan pada kelompok kerja guru di SMPN 1 Ngronggot
2. Pembelajaran matematika pada materi aljabar dengan menggunakan LKS berbasis taksonomi TIMSS efektif dalam meningkatkan penalaran matematis siswa di kelas VIII SMPN 1 Ngronggot Tahun Akademik 2018-2019.

Daftar Pustaka

- Ani Minarni. 2010. Peran Penalaran Matematik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* di Universitas Negeri Yogyakarta: 27 November 2010.
- Borg, W.R., Gall, M., & Gall, J.P. 2003. *Educational Research: An Introduction Seventh Edition*. New York: Longman.
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pilihannya*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- English, L. D. 2004. *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*. New Jersey: Lawrence. Erl Baum Associates.
- Fauziah, Ulfa. 2017. *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas X SMA Datuk Ribandang*. Universitas Islam Alauddin Makassar
- Gunhan, B.C. 2014. A Case Study on the Investigation of Reasoning Skills in Geometry. *South African Journal of Education*. Vol. 34, No.2, pp. 1-19
- Koc, Y., Osmanoglu, A., and Isiksal, M. 2010. A Study on Investigating 8th Grade Student's Reasoning Skills on Measurement: The Case of Cylinder. *Education and Science*. Vol. 35, No.156, pp. 61-69
- Komariyah, S., Deswita, H., Areat. 2016. Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Matematika Berbasis Masalah untuk Kelas VII SMP pada Materi Himpunan. *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*. Vol. 2, no. 1, pp. 1-8
- Latifah Nuraini. 2015. *Penalaran Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Margoyoso Kabupaten Pati dalam Pemecahan Masalah Matematika Tahun Pelajaran 2014/2015*. Tesis. Program Pascasarjana UNS. Surakarta. (Unpublished).
- Lestari, Rini. 2017. *Analisis Isi Buku Matematika Siswa SMP Kelas VIII Semester Ganjil Berdasarkan Rumusan Kurikulum 2013*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Linggar Galih Mahanani. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Aljabar Berbasis TIMSS pada Siswa SMP Kelas VIII*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika UMS. Surakarta.
- Loong, E., Vale, C., Bragg, L., and Herbert, S. 2014. Primary School Teacher's Perceptions of Mathematical Reasoning. *Proceedings of the Thirty Seventh Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 466-472). Melbourne: MERGA.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mullis, I.V.S. and Martin, M.O. 2013. *TIMSS 2015 Assessment Frameworks*. Chestnut Hills: Boston College.

- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., 2008. *TIMSS 2008 International Mathematics Report*. Chestnut Hill: Boston College.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., and Arora, A. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Chestnut Hill: Boston College.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., and Chrostowski, S.J. 2004. *TIMSS 2003 International Mathematics Report*. Chestnut Hill: Boston College
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., Gregory, K.D., Garden, R.A., O'Connor, K.M., Chrostowski, S.J., and Smith, T.A. 2000. *TIMSS 1999 International Mathematics Report*. Chestnut Hill: Boston College.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Ruddock, G.J., O'Sullivan, C.Y., and Preuschoff, C. 2009. *TIMSS 2011 Assessment Frameworks*. Chestnut Hill: Boston College.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA.
- NCTM. 2009. *Focus in High School Mathematics Reasoning and Sense Making*. Reston: VA.
- NRICH Primary Team. 2014. *Reasoning: the Journey from Novice to Expert*. University of Cambridge.
- Onyekuru, B.U. 2015. Field Dependence-Field Independence Cognitive Style, Gender, Career Choice and Academic Achievement of Secondary School Students in Emohua Local Government Area of Rivers State. *Journal of Education and Practice*. Vol. 6, No. 10, pp. 76-85
- Putra, H.D., Herman, T., & Sumarmo, U. 2017. Development of Student Worksheets to Improve the Ability of Mathematical Problem Posing. *International Journal on Emerging Mathematics Education*. Vol. 1, no. 1, pp. 1-10
- Rosnawati. 2013. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta 18 Mei 2013.
- Taslidere, E. 2013. The Effect of Concept Cartoon Worksheets on Student's Conceptual Understandings of Geometrical Optics. *Education and Science*. Vol. 38, No.167, pp. 144-161
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Watson, A. 2007. *Key Understanding in Mathematics Learning Paper 6: Algebraic Reasoning*. Nuffield Foundation
- Wikanengsih dkk. 2015. Analisis Rencana Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*. Vol.2, No. 1, pp 106-119

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

22%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1** Fenroy Yedithia, Sulistyowati, Rosmiati. "Pengembangan Game Platformer "Ayo Lawan Virus" Berbasis Android dengan Menggunakan Game Engine Unity", Jurnal Humaniora Teknologi, 2022 **3%**

Publication
 - 2** Saufik Luthfianto, Muhammad Imron, Nurul Maulida, Yosea Triatmaja. "Increasing community participation during the COVID-19 Pandemic by developing a 5-pillar empowerment strategy", Community Empowerment, 2021 **2%**

Publication
 - 3** Ovemy Delfita, Nahor Murani Hutapea, Atma Murni. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020 **1%**

Publication
-

4

Shofan Fiangga, Yurizka Melia Sari. "Analisis Generalisabilitas Multi Faset pada Instrumen Penalaran Matematika SMP", Jurnal Elemen, 2017

Publication

1 %

5

Yunita Rochmawati Jonan. "Pengembangan Rubrik Penskoran pada Asesmen Otentik untuk Materi Volume dan Luas Balok", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2020

Publication

1 %

6

Yuyun Evi Mawarni. "Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 SMP Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksonomi Timss", Jurnal VARIDIKA, 2020

Publication

1 %

7

Wikanengsih Wikanengsih, Nofiyanti Nofiyanti, Mekar Ismayani, Indra Permana. "ANALISIS RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA (Studi terhadap RPP yang Disusun Guru Bahasa Indonesia Tingkat SMP di Kota Cimahi)", P2M STKIP Siliwangi, 2015

Publication

1 %

8

Azkie Hasna Nuha Imana, Nani Aprilia. "EVALUASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN IPA (BIOLOGI) BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH

1 %

KELAS VIII DI SMP MUHAMMADIYAH SE-
KECAMATAN KALASAN", VOX EDUKASI: Jurnal
Ilmiah Ilmu Pendidikan, 2020

Publication

9

Fifi Yuliandini, Indira Asish Vivi Yandari, Aan Subhan Pamungkas. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA", Primary : Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar, 2019

Publication

1 %

10

Heru Edi Kurniawan. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SMP BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG", Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK), 2016

Publication

1 %

11

Riduan Febriandi Febriandi, Agus Susanta Susanta, Wasidi Wasidi Wasidi. "VALIDITAS LKS MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS OUTDOOR PADA MATERI BANGUN DATAR", Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar, 2019

Publication

1 %

12

Arifah Indah Setyorini, Abdul Aziz Saefudin, Haryanto Haryanto. "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MENGGUNAKAN

1 %

PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI POLA BILANGAN", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2020

Publication

13

Maifalinda Fatra, Muhamad Anang Jatmiko, Adison Adrianus Sihombing, Umy Zahroh. "KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) SISWA MADRASAH TSANAWIYAH", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2022

Publication

1 %

14

Hartina Hartina. "DESKRIPSI FAKTOR KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS X.IIS MATA PELAJARAN GEOGRAFI KURIKULUM 2013 DI SMAN 1 MAWASANGKA", Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi, 2019

Publication

1 %

15

Monika Nurazizah, Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, Aan Subhan Pamungkas. "Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together dengan Strategi Worked-Example terhadap Kemampuan Penalaran Siswa", WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan, 2020

Publication

1 %

16

Naning Kurniawati, Awawin Mustana Rohmah, Suwito. "ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERDASARKAN TEORI

<1 %

17

Maria Paulin Saridewi. "Pengembangan Buku Referensi Etnobotani Cendana (*Santalum album* L.) Masyarakat Lokal Kabupaten Timor Tengah Selatan", *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2019

Publication

<1 %

18

Mukhamad Bahrn. "Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Materi Pokok Barisan dan Deret Bilangan Siswa Kelas IX E SMP Negeri 2 Tarub", *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 2018

Publication

<1 %

19

Rahmat Winata, Rizki Nurhana Friantini. "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuala Behe", *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2019

Publication

<1 %

20

Suryaman Suryaman, Fitria Ningsih. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal PGSD:*

<1 %

21

Indah Nor Inayah, Nurul Septiana, Nanik Lestariningsih. "THE EFFECT OF THE ACTIVE LEARNING MODELS ASSISTED ANIMATED MEDIA TOWARD ACTIVITY AND PARTICIPANTS LEARNING RESULT", Pedagogi Hayati, 2019

Publication

<1 %

22

Nur Fitriyah Indraswari, Siti Zakiyah. "IDENTIFIKASI PENALARAN ALJABAR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH RELASI REKURSIF MENGGUNAKAN ALAT PERAGA MENARA HANOI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR", BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, 2020

Publication

<1 %

23

Sahrul Ginanjar, Tiara Tiara, Sri Kantun. "PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL AKUNTANSI UNTUK SISWA KELAS XI AKUNTANSI SMKN 1 JEMBER", EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi, 2022

Publication

<1 %

24

Anggia Sekarini Yosanti. "PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN POLA DASAR BADAN WANITA DENGAN SISTEM DRAPING", KELUARGA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, 2019

Publication

<1 %

25 Elul Dian Agustin, Syafdi Maizora, Rusdi Rusdi, Tria Utari. "Validitas Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Prisma dan Limas bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Bengkulu", Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 2021

<1 %

Publication

26 Eva Nurul Malahayati, Farida Nurlaila Zunaidah. "Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mata Kuliah Kurikulum", Jurnal Basicedu, 2021

<1 %

Publication

27 Palupi Mutiasih, Prana Dwija Iswara, Trisna Nugraha. "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Pendidikan Karakter Dalam Menumbuhkan Budaya Literasi Siswa Kelas II SD", Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, 2021

<1 %

Publication

28 Raden Zainal Abidin, Heris Hendriana, Wahyu Hidayat. "PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK SISWA KELAS VIII MELALUI PEMBELAJARAN INDUKTIF", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018

<1 %

Publication

29 Yola Putri Anggraini, Maimunah Maimunah, Nahor Murani Hutapea. "Validitas dan

<1 %

Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Bagi Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022

Publication

30

Annisa Puspita Fanhary. "ANALYSIS OF MATHEMATIC REASONING ABILITY THROUGH OPEN-ENDED PROBLEMS IN CLASS XII ACCOUNTING 1 VOCATIONAL SCHOOL, DIPONEGORO SALATIGA STUDY YEAR 2020/2021", Hipotenusa : Journal of Mathematical Society, 2020

Publication

<1 %

31

Daniel Erikko, Mahwar Qurbaniah, Tuti Kurniati. "KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN INKUIRI BEBAS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI HUKUM KEKEKALAN MASSA KELAS X MIPA SMA NEGERI 1 PONTIANAK", AR-RAZI Jurnal Ilmiah, 2018

Publication

<1 %

32

Cover Daftar Isi Isi. "Cover, Daftar Isi, Isi", Jurnal AlphaEuclidEdu, 2021

Publication

<1 %

33

Didit Dwi Jayanto. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bahasa Indonesia Bermodel

<1 %

JOSUA untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis dan Berbicara Siswa Kelas IV Sekolah Dasar", PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan, 2018

Publication

34

Fatih Alwan Marzuqoh, A.A. Sujadi, Tri Astuti Arigiyati. "Hubungan Antara Motivasi, Keaktifan, Gaya Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Se-Kecamatan Banguntapan", UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2020

Publication

<1 %

35

Irhas Mursal, Abdurrahman Abdurrahman, Fatonah Fatonah, Gusmira Wita. "Pengembangan Desain Mata Kuliah Kewirausahaan Berbasis Sejarah", Jurnal EduSosial, 2022

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On