

PROFIL BERPIKIR KREATIF GURU MATEMATIKA SMP DALAM MEMBUAT SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL

by Prosiding Scan_31

Submission date: 02-Jul-2020 08:55AM (UTC+0700)

Submission ID: 1352426964

File name: 4.11_Seminar_UNIPA_Suryo_Widodo.docx (677.01K)

Word count: 2947

Character count: 18952

6
PROFIL BERPIKIR KREATIF GURU MATEMATIKA SMP DALAM
MEMBUAT SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL

(Studi Kasus Guru JM Dengan Kualifikasi Akademik S-1 Matematika)¹

Suryo Widodo

Email: widodonusantara@yahoo.co.id

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak.

Tren penelitian pendidikan matematika ditengah air mayoritas peneliti menjadikan siswa ataupun mahasiswa yang belajar matematika sebagai subjek penelitiannya. Sangat kecil sekali prosentase peneliti baik dari kalangan mahasiswa ataupun dosen yang tertarik untuk menjadikan guru ataupun orangtua sebagai sub⁶ dalam penelitian mereka. Tujuan penelitian ini mengungkap berpikir kreatif guru matematika SMP dalam membuat soal matematika kontekstual. Penelitian dilakukan pada guru yang telah tersertifikasi berdasarkan kualifikasi akademik. Dalam kasus ini subjek penelitian satu orang guru matematika JM dengan kualifikasi akademik S-1 matematika. Metode pengumpulan data dengan wawancara berbasis tugas. Hasil yang diperoleh dalam penelitian adalah: (1) JM mensintesis ide membuat soal berdasarkan konteks, rumus dan ukuran, bentuk tampilan soal baik berupa gambar maupun dialog verbal, soal yang telah dibuat sebelumnya; (2) JM dalam membangun ide memperhatikan kategori soal yang diminta dan klasifikasi masalah matematika, kebaruan pertanyaan, kesetaraan soal-soal yang dibuat dan penampilan soal yang menarik; (3) JM dalam merencanakan penerapan ide terlihat produktif dan lancar, kemudahan dalam menggambar, melihat kembali sintesis yang dilakukan; (4) JM dalam penerapan ide terlihat lancar hal ini juga dapat dilihat dari kebenaran dalam menyelesaikan hasil tugas kecuali untuk membuat soal dengan banyak cara selesaian, serta mempertimbangkan konteks yang dekat dengan lingkungan siswa.

Kata kunci: berpikir kreatif, soal matematika kontekstual.

PENDAHULUAN

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) matematika menganjurkan pada setiap kesempatan pembelajaran matematika agar dipicu dengan *contextual problems*; masalah kontekstual atau situasi yang pernah dialami siswa. Inilah yang berbeda dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) dengan KTSP yakni Kegiatan Belajar Mengajar: (1) Berpusat pada peserta didik; (2) Mengembangkan kreativitas; (3) Menciptakan kondisi yang menyenangkan dan menantang; (4) Kontekstual; (5) Menyediakan pengalaman belajar yang beragam; (6) Belajar melalui berbuat.

¹ Disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika, dengan tema “*Apilkasi pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika*” tanggal 5 Mei 2012 di Unipa Surabaya

Masalah kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan pengalaman anak tentang lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa lingkungan yang sempit tetapi bisa juga berupa lingkungan yang lebih luas. Untuk pembelajaran awal matematika lebih tepat jika digunakan atau dimanfaatkan lingkungan yang dekat dengan anak. Pada perkembangannya masalah kontekstual dapat memuat pengetahuan yang dimiliki oleh anak, baik yang berada di dunia nyata atau yang dapat dijangkau oleh pikiran anak.

Begitu juga Permen no 16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru, pada kompetensi profesional dalam bidang matematika “Menguasai pengetahuan konseptual dan prosedural serta keterkaitan keduanya dalam konteks ... Mampu menggunakan matematisasi horizontal dan vertikal untuk menyelesaikan masalah matematika dan masalah dalam dunia nyata”

Masalah berikutnya yang muncul adalah bagaimana kemampuan guru membuat soal kontekstual? Karena dalam pembelajaran kontekstual atau matematika realistik selalu dianjurkan menggunakan masalah kontekstual atau situasi yang pernah dialami siswa. Sehingga untuk dapat merumuskan masalah kontekstual diperlukan kreativitas guru. Ketika memberikan materi asesmen otentik pada guru di rayon 43 masih banyak guru yang belum dapat membuat soal beserta rubriknya, jika soal tersebut berbentuk pemecahan masalah. Hasil penelitian awal yang dilakukan Widodo (2009) pada 10 guru anggota MGMP Matematika Kabupaten Kediri hanya 30% guru yang dapat membuat 4 macam soal kontekstual matematika. Hasil ini mendukung temuan Joel dan Elizabeth (2006) bahwa guru matematika kesulitan dalam menyajikan pembelajaran melalui contoh kehidupan nyata untuk mengupayakan penguasaan penyelesaian masalah. Sehingga masih diperlukan banyak ide kreatif dari guru dalam membuat masalah kontekstual.

Namun, pemecahan masalah tidak bisa dimulai kecuali ada masalah untuk dipecahkan dan masalah yang baik untuk dipecahkan itu! Bagaimana masalah yang baik? Salah satu aspek dari pemecahan masalah adalah guru matematika sekolah perlu terlibat dalam "seni mengajukan soal" (Brown dan Walter, 1993). Brown dan Walter (1993) berpendapat bahwa tingkat pemahaman matematika

seseorang berhubungan erat dengan kemampuan seseorang untuk menghasilkan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.

Guru kadang-kadang kehabisan ide dan mengalami kesulitan menciptakan masalah matematika kontekstual. Ini berkaitan dengan kreativitas guru dalam membuat soal. Guru kreatif memiliki karakteristik-karakteristik kreatif yang membedakannya dengan guru pada umumnya. Guru kreatif memandang masalah sebagai tantangan yang harus dihadapi, bukan dihindari. Guru kreatif juga memandang masalah dari berbagai perspektif sehingga memungkinkannya memperoleh alternatif-alternatif solusi.

Untuk itulah diperlukan inovasi dalam membuat masalah matematika kontekstual baru. Inovasi adalah proses menemukan atau mengimplementasikan sesuatu ke dalam situasi yang baru. Konsep kebaruan ini berbeda bagi kebanyakan orang karena sifatnya relatif (apa yang dianggap baru oleh seseorang atau pada suatu konteks dapat menjadi sesuatu yang lama bagi orang lain dalam konteks lain). Inovasi adalah memikirkan dan melakukan sesuatu yang baru yang menambah atau menciptakan nilai-nilai manfaat (Widodo, 2010).

Berbagai penelitian telah memberikan banyak ide dan saran tentang bagaimana guru matematika sekolah bisa mengembangkan keterampilan dalam membuat masalah. Vistro-Yu (2009) mengembangkan ide teknik inovasi untuk menghasilkan masalah baru yang diadaptasi dari teknik inovasi dalam bercerita: (1) penggantian – membuat masalah yang sama tetapi berubah kuantitas, jumlah, unit, bentuk, (2) penambahan – membuat masalah yang sama tetapi menambahkan informasi baru atau kendala atau menambah hambatan, (3) modifikasi - mengambil kuantitas atau bilangan yang diberikan tetap sama tetapi merubah masalah konteksnya, (4) mengontekstualisasikan masalah agar masalah yang dibuat lebih relevan kepada siswa, (5) mengubah masalah di sekitar atau membalikkan masalah - mengambil masalah yang sama tetapi mengambil tujuan akhir sebagai yang diberikan dan yang diberikan sebagai tujuan akhir, (6) reformulasi – membuat masalah yang sama dalam representasi yang berbeda.

Temuan Widodo (2011) menunjukkan bahwa guru matematika belum maksimal dalam menggunakan teknik inovasi untuk membuat soal baru. dalam menghasilkan masalah matematika kontekstual baru guru matematika dengan

kualifikasi S-1 pendidikan matematika menggunakan (a) teknik inovasi mengganti kuantitas (bilangannya), (b) teknik inovasi mengganti konteksnya (c) teknik inovasi modifikasi pertanyaanya, dan (d) teknik inovasi menambah informasi. (2) dalam menghasilkan masalah matematika kontekstual baru guru matematika dengan kualifikasi S-1 matematika menggunakan (a) teknik inovasi mengganti bilangannya, (b) teknik inovasi mengganti konteksnya, dan (c) teknik inovasi menambah informasi.

Demikian pentingnya kreativitas ini hingga kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu karakteristik yang dikehendaki dunia kerja (*Career Center Maine Department of Labor USA, 2001*). Karakteristik-karakteristik itu selengkapnya adalah: (1) memiliki kepercayaan diri; (2) memiliki motivasi berprestasi; (3) menguasai keterampilan-keterampilan dasar, seperti keterampilan membaca, menulis, mendengarkan, berbicara, dan melek komputer; (4) menguasai keterampilan berpikir, seperti mengajukan pertanyaan, mengambil keputusan, berpikir analitis, dan berpikir kreatif; dan (5) menguasai keterampilan interpersonal, seperti kemampuan berkerja sama dan bernegosiasi.

Berpikir kreatif juga berkaitan dengan proses menghasilkan ide baru dari ide-ide yang lama atau ide yang sudah ada. Berikut ini adalah ringkasan tahap berpikir kreatif dari beberapa pakar kreativitas seperti: Wallas dalam Meusburger (2009), Fisher (1995), Krulik dan Rudnik (1995), Siswono (2007):

Tabel 1. Ringkasan tahap berpikir kreatif

Wallas dalam Meusburger (2009)	persiapan	inkubasi	insight	evaluasi	Elaborasi
Fisher (1995)	stimulus	eksplorasi	perencanaan	aktivitas	reviu
Krulik & Rudnick (1995)	Sintesis ide	Membangun ide		Menerapkan ide	
Isaksen (2003) dalam Siswono (2007)	memahami masalah (menemukan tujuan, data/fakta-fakta, menemukan masalah)		Membangkitkan ide	merencanakan tindakan (menemukan solusi, menemukan dukungan)	
Siswono (2007)	mensintesis ide	membangun ide	merencanakan penerapan	menerapkan ide	

Berpikir kreatif dalam makalah ini adalah ¹³ suatu kegiatan kognitif yang digunakan seseorang untuk membangun suatu ide atau gagasan yang “baru” secara lancar dan luwes. Ide dalam pengertian di sini adalah ide dalam membuat masalah matematika kontekstual. Tahap ¹ berpikir kreatif adalah langkah-langkah berpikir kreatif yang meliputi mensintesis ide, membangun ide, merencanakan ide dan menerapkan ide untuk menghasilkan sesuatu (produk) yang “baru”. (1) ¹ Mensintesis ide artinya menjalin atau memadukan ide-ide (gagasan) yang dimiliki yang dapat bersumber dari ¹ konteks kehidupan sehari-hari maupun aplikasi matematika atau soal lama, (2) ¹ membangun ide-ide artinya memunculkan ide-ide yang berkaitan dengan tugas membuat masalah kontekstual yang diberikan sebagai hasil dari proses sintesis ide sebelumnya, (3) merencanakan penerapan ide artinya memilih suatu ide tertentu untuk digunakan dalam pembuatan masalah kontekstual yang diberikan atau yang ingin dibuat, (4) menerapkan ide artinya mengimplementasikan atau menggunakan ide yang direncanakan untuk membuat masalah kontekstual.

²³ Dari uraian di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut, ⁶ “Bagaimana berpikir kreatif guru matematika SMP dalam membuat soal matematika kontekstual? Tujuan penelitian ini adalah mengungkap berpikir kreatif yang ³ digunakan oleh guru matematika SMP dalam membuat soal matematika kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Bila dilihat dari tujuannya untuk mengeksplorasi apa yang dilakukan guru dalam membuat masalah matematika kontekstual, maka penelitian ini tergolong penelitian eksploratif. Untuk memperoleh gambaran tersebut, peneliti memberikan tugas pada guru matematika SMP yaitu JM untuk membuat soal matematika kontekstual. JM adalah guru matematika SMP di Kabupaten Kediri dengan kualifikasi akademik S-1 matematika. Berdasarkan hasil tugas yang dibuat guru tersebut dilakukan ²⁰ wawancara mendalam, yang selanjutnya disebut wawancara berbasis tugas. Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti. Sedangkan instrumen pembantunya adalah alat perekam audio dan audiovisual (handycam) serta catatan peneliti selama proses penelitian. Langkah penelitian adalah sebagai berikut: Pertama, memilih subjek penelitian sesuai

dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kedua, memberikan tugas kepada guru untuk membuat soal kontekstual untuk memperoleh produk kreativitasnya. Ketiga, melakukan wawancara pada guru berdasarkan hasil tugas yang telah dikerjakan serta melakukan pengamatan langsung (dibantu dengan handycam). Keempat, menganalisis hasil tugas tertulis dan wawancara. Kelima, mengungkap ¹berpikir kreatif guru (meliputi mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide dan penerapan ide) dalam membuat soal matematika kontekstual.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Seperti dijelaskan di atas yang akan dijelaskan dalam hasil penelitian adalah berpikir kreatif yang meliputi empat tahap ¹(1) mensintesis ide, (2) membangun ide, (3) merencanakan penerapan ide dan (4) penerapan ide.

*Galuh membeli baju di Pasar Raya Sri Ratu dengan harga Rp 150.000; dan mendapat diskon 5%.
Berapa rupiah kasir harus mengembalikan sisa uang Galuh, jika Galuh membayar dengan dua lembar ratusan ribu?*

JM ²⁵mensintesis ide dalam membuat soal berdasarkan konteks tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara berikut:

P: Darimana bapak memperoleh ide untuk soal no 1?

JM: Pertama saya melihat anak-anak suka belanja di Mall, sedangkan Mall yang ada pertama di Kediri "Pasar Raya Sri Ratu". Lalu saya hubungkan proses belanja suatu barang dengan diskon, tentunya pada topik aritmatika sosial.

P: Sekarang perhatikan soal no. 2 darimana idenya hingga jadi soal tersebut?

JM: Idenya dari soal no.1 hanya saya masukkan ide baru tentang perang diskon.

*Galih membeli baju merk "Emba" di Pasar Raya Sri Ratu dengan harga Rp 150.000; dan mendapat diskon 5%.
Sedangkan Runi membeli baju yang sama di Matahari dept. Store dengan harga Rp 165.000; dengan diskon 15%.
Tentukan Baju siapakah yang lebih murah!*

JM mensintesis ide membuat soal berdasarkan rumus dalam menghitung diskon.

P: Mengapa yang diketahui harga awal dan besar % diskon?

JM: Ya, untuk menghitung besar diskon tinggal mengalikan persentase diskon dengan harga awal.

JM mensintesis ide membuat soal berdasarkan tampilan soal bentuk bentuk gambar, tujuannya supaya lebih menarik siswa.

P: Sekarang perhatikan soal no. 3 darimana idenya hingga jadi soal tersebut?
JM: Idenya dari soal no.2 pada soal tersebut berbentuk kalimat verbal, selanjutnya saya ubah bentuknya menjadi gambar. Agar lebih menarik siswa.

Perhatikan Gambar



Harga Rp.150.000;

- Galuh -



Harga Rp 100.000;

- Runi -

Siapakah yang mendapatkan harga lebih murah!

JM mensintesis ide membuat soal berdasarkan soal sebelumnya.

P: Sekarang perhatikan soal no. 2 darimana idenya hingga jadi soal tersebut?
JM: Idenya dari soal no.1 hanya saya masukkan ide baru tentang perang diskon.
P: Sekarang perhatikan soal no. 3 darimana idenya hingga jadi soal tersebut?
JM: Idenya dari soal no.2 pada soal tersebut berbentuk kalimat verbal, selanjutnya saya ubah bentuknya menjadi gambar. Agar lebih menarik siswa.
P: Sekarang perhatikan soal no. 4 darimana bapak mendapatkan ide hingga jadi soal tersebut?
JM: Idenya dari soal no 2 tadi yaitu membandingkan harga mana yang paling murah.

Galuh membeli baju di Sri Ratu dengan harga Rp 200.000 dan mendapat diskon sebesar 70%, sedangkan Runi membeli baju yang sama dengan Galuh di Matahari Dept. Store dengan harga Rp 200.000, dan mendapat 2 kali diskon yaitu 50% dan 20% dari harga setelah diskon yang pertama. Harga baju siapakah yang lebih murah!

JM dalam membangun ide memperhatikan kategori soal yang diminta, dan klasifikasi masalah matematika.

P: Apakah bapak merasa kesulitan dalam memunculkan ide?
JM: Selama ini tidak ada, karena soal yang diminta kategorinya mudah.
P: Mengapa harga baju Rp. 150.000 dan diskon 5%?
JM: Menyesuaikan harga yang ada di Mall.
P: Mengapa mengambil diskon pada masalah belanjaan? Apa tidak ada pertanyaan lain?

JM: Supaya soal yang dihasilkan berbentuk masalah, tetapi masih dapat dikerjakan oleh kebanyakan siswa. Missal: saya Tanya untung dan rugi. Hanya mengurangkan harga beli dan harga jual sudah beres.

JM dalam membangun ide mempertimbangkan kebaruan pertanyaan kesetaraan soal-soal yang dibuat dan penampilan soal yang menarik.

P: Bagaimana dengan soal keempat ini?

JM: Soal keempat ini hampir sama dengan soal-soal sebelumnya, pada soal ini seolah-olah persentase diskonya sama. Tapi seperti yang sudah saya katakan tadi yang kedua saya masukkan adanya diskon ganda, yang pertama langsung 70%, sedangkan yang kedua dua kali diskon yakni 50% plus 20%.

P: Soal no 3 ini masih membandingkan dua harga, lalu apa bedanya dengan soal no 2?

JM: Soal no 2 bentuknya kalimat verbal sedangkan no 3 ini dengan gambar. Sehingga siswa akan tertarik untuk mengerjakan.

Ide ini juga penggabungan dari iklan yang direlis dua mall lalu diminta untuk membandingkan.

P: Apa yang mendorong bapak menghasilkan soal-soal kontekstual tadi?

JM: Pertama soal kontekstual ini terjadi dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga akan merasa dekat dengan matematika. Kedua dengan membuat soal yang banyak ini melatih saya untuk menghasilkan soal-soal yang setara, yang membantu tugas saya dalam menilai siswa.

JM dalam membangun ide menggabungkan ide pada soal lama dengan ide baru.

P: Lalu bagaimana dengan soal no 2 ini?

JM: Soal ini idenya dari soal no 1.

P: Lalu?

JM: Digabung dengan ide mencari harga termurah di beberapa toko, yang sama-sama memberikan diskon. Sehingga muncul soal membandingkan harga baju di dua tempat dengan besar diskon tidak sama.

JM dalam merencanakan penerapan ide terlihat produktif dan lancar.

P: mengapa memunculkan diskon, apakah tidak ada yang lain?

JM: Selain diskon, misalkan total harga/ atau belanjaan, untung rugi, banyak pengunjung dan harga tiket dalam outlet tertentu, tetapi diskon ini lebih menarik karena langsung berkenaan dengan aktivitas belanja siswa.

JM dalam merencanakan penerapan ide juga melihat kembali sintesis yang dilakukan.

P: Bapak tadi memilih konteks aktivitas belanja di mall dengan menonjolkan diskon yang diberikan beberapa mall, apakah bapak punya pemikiran (ide) yang lain?

JM: Sebetulnya banyak konteks yang dimasukkan untuk membuat soal, karena bulan ini sebentar lagi liburan, yang terpikir oleh saya jalan-jalan di mall. Jadinya saya buat konteks belanja di mall.

JM dalam memilih konteks menggunakan istilah-istilah yang familiar dengan lingkungan anak.

P: Mengapa pada soal-soal tadi bapak hanya mengganti besaran diskon dan harga awal, apa tidak punya ide lain?

JM: Bisa saja diskon diganti bonus atau cash-back, atau konteks diganti penjualan property dengan diskon tertentu menurut letaknya.

JM dalam menerapkan ide terlihat lancar hal ini juga dapat dilihat dari kebenaran dalam menyelesaikan hasil tugas. Kecuali untuk membuat soal dengan banyak cara selesaian.

P: Bapak tadi telah membuat empat soal no 2 – 4 soal membandingkan harga dengan diskon dan harga tertentu apakah bapak tidak merasa kesulitan untuk membuat atau menyelesaikan soal seperti itu?

JM: Untuk menyelesaikan soal saya rasa tidak ada kesulitan, tetapi untuk membuat soal yang banyak cara selesaian itu yang agak mikir.

P: Apa maksudnya agak mikir?

JM: Selama ini saya belum pernah membuat soal dengan banyak selesaian atau cara selesaian yang benar.

Soal-soal yang dibuat JM termasuk “baru” karena dia belum pernah membuat soal seperti itu, dan belum pernah melihat soal yang sama dengan yang dibuat di buku paket yang dipakai.

P: Berarti soal yang baru bapak buat tadi masih “baru”?

JM: Ya pak. Ini merupakan soal yang baru, karena di buku paket yang saya gunakan tidak ada soal seperti ini dan saya juga belum pernah buat soal seperti ini

JM yakin akan kebenaran soal maupun solusi yang dibuat.

P: Apakah bapak yakin bahwa soal yang bapak buat itu benar?

JM: Yakin pak, kan semua soal sudah plus penyelesaiannya.

Menurut JM yang perlu dipertimbangkan dalam membuat soal adalah konteksnya harus dekat dengan lingkungan siswa.

P: Menurut bapak apa yang perlu dipertimbangkan dalam membuat soal kontekstual?

JM: Yang perlu dipertimbangkan dalam membuat soal kontekstual adalah konteks harus betul-betul sudah dikenal anak di lingkungannya, sehingga siswa belajar matematika tidak merasa asing lagi.

SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) JM mensintesis ide membuat soal berdasarkan konteks, rumus dan ukuran, bentuk tampilan soal baik berupa gambar maupun dialog verbal, soal yang telah dibuat sebelumnya; (2) JM dalam membangun ide memperhatikan kategori soal yang diminta dan klasifikasi masalah matematika, kebaruan pertanyaan, kesetaraan soal-soal yang dibuat dan penampilan soal yang menarik; (3) JM dalam merencanakan penerapan ide terlihat produktif dan lancar, kemudahan dalam menggambar, melihat kembali sintesis yang dilakukan; (4) JM dalam penerapan ide terlihat lancar hal ini juga dapat dilihat dari kebenaran dalam menyelesaikan hasil tugas kecuali untuk membuat soal dengan banyak cara selesaian, serta mempertimbangkan konteks yang dekat dengan lingkungan siswa.

Dari kesimpulan di atas disarankan (1) belajar dari apa yang dilakukan JM dalam membuat soal kontekstual matematika maka guru sebaiknya tahu tentang lingkungan dimana sekolah itu berada, tempat tinggal siswa, permainan siswa. (2) sebaiknya guru belajar tentang teknik-teknik inovasi yang telah dilakukan oleh guru JM tersebut.

Dari hasil penelitian ini direkomendasikan untuk peneliti, agar dapat meneliti juga kualitas soal kontekstual yang dihasilkan oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹⁹ Brown, I. & Walter, M.I; 1993. *Problem Posing in Mathematics Education, Problem Posing (Reflections and Applications)*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey.
- ¹² Career Center Maine Department of Labor (2001). *Today's Work Competence in Maine*. [Online]. Tersedia: http://www.maine.gov/labor/lmis/pdf/Essential_VocationalCompetencies.pdf. Diakses 2 Pebruari 2011.
- Fisher, R. 1995. *Teaching Children to Think*. Celtenham, United Kingdom: Stanley Tomes Ltd.
- ²⁷ Joel, P. Kuehner & Elizabeth, K. Mauch. ¹¹ 2006. Engineering applications for demonstrating mathematical problem-solving methods at the secondary education level. *Teaching Mathematics and Its Applications*. Vol.25(4). pp. 189-195.
- ¹⁷ Krulik, Stephen dan Jesse A Rudnick. 1995. *A New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Massachussets: A Simon & Schuster Company.

- 14 Meusburger P., Funke J. & Wunder E. (Eds). 2009. *Milieus of Creativity: An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity*. New York: Springer.
- 7 Peraturan Menteri no 16 tahun 2016 26 *Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru* http://www.setjen.depdiknas.go.id/prodhukum/dokumen/5212007_134511Permen_162007.pdf/2008/01/10/. Diakses 2 Pebruari 2011
- 4 Siswono, Tatag Y. E., 2007. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi, Program Pasca Sarjana Unesa Surabaya. Tidak dipublikasikan.
- 10 VISTRO-YU, C.P. 2009. *Using Innovation Techniques to Generate 'New' Problems*. Dalam Kaur, B. Yeap, B. Kapur, M. (eds) **MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING Yearbook 2009**, Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Widodo, Suryo. 2009. Kemampuan Guru Matematika Dalam Membuat Soal Kontekstual. (hal 228-235) dalam Susanto HA. Dkk (eds). *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Tahun 2009*. Surabaya: University Press.
- 8 Widodo, Suryo. 2010. *Pembelajaran Matematika yang Mendukung Kreativitas dan Berpikir Kreatif*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No.1 Januari 2010 Hal 33 – 53. Malang: UMM
- Widodo, Suryo. 2011. *Teknik-Teknik Inovasi Yang Digunakan Guru SMP Dalam Membuat Soal Matematika Kontekstual*. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* tanggal 14 Mei 2011 di Universitas Negeri Yogyakarta. ISBN: 978-979-99314-5-0

PROFIL BERPIKIR KREATIF GURU MATEMATIKA SMP DALAM MEMBUAT SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.um.ac.id Internet Source	3%
2	journal.walisongo.ac.id Internet Source	1%
3	www.fisme.science.uu.nl Internet Source	1%
4	Heris Hendriana. "PEMBELAJARAN MATEMATIKA HUMANIS DENGAN METAPHORICAL THINKING UNTUK MENINGKATKAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA", Infinity Journal, 2012 Publication	1%
5	infoktsp.blogspot.com Internet Source	1%
6	eprints.stkippgri-blitar.ac.id Internet Source	1%
7	anzdoc.com Internet Source	1%

8	b-ok.cc Internet Source	1%
9	p4tkmatematika.org Internet Source	1%
10	Submitted to University of Queensland Student Paper	1%
11	Submitted to University of Sheffield Student Paper	1%
12	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1%
13	asmarani213.blogspot.com Internet Source	1%
14	www.francoangeli.it Internet Source	1%
15	jurnal.uinsu.ac.id Internet Source	1%
16	ebooksgo.w.pw Internet Source	1%
17	Submitted to Stephen F. Austin State University Student Paper	1%
18	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
19	link.springer.com Internet Source	<1%

20 library.um.ac.id <1%
Internet Source

21 La Suha Ishabu, I. Ketut Budayasa, T.Y. Eko Siswono. "Creative thinking process of female elementary school student with visual learning style in mathematical problem solving", Journal of Physics: Conference Series, 2019 <1%
Publication

22 Submitted to University of Chichester <1%
Student Paper

23 repository.widyatama.ac.id <1%
Internet Source

24 jurnal.unsil.ac.id <1%
Internet Source

25 mediakesehatanmasyarakat.files.wordpress.com <1%
Internet Source

26 repository.syekhnurjati.ac.id <1%
Internet Source

27 Joel P. Kuehner, Elizabeth K. Mauch. "Engineering applications for demonstrating mathematical problem-solving methods at the secondary education level", Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA, 2006 <1%
Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off