

Profil Berpikir Kreatif Guru Matematika SMP Dalam Membuat Masalah Matematika Kontekstual (Studi Kasus Guru PM Dengan Kualifikasi Akademik S-1 Pendidikan Matematika)

by Prosiding Scan_35

Submission date: 02-Jul-2020 09:48AM (UTC+0700)

Submission ID: 1352444517

File name: 4.10_Makalah_Seminar_Pasca_ITS_suryo_widodo.docx (48.42K)

Word count: 3159

Character count: 20417

6
Profil Berpikir Kreatif Guru Matematika SMP Dalam Membuat Masalah Matematika Kontekstual
(Studi Kasus Guru PM Dengan Kualifikasi Akademik S-1 Pendidikan Matematika)

Suryo Widodo

Email: widodonusantara@yahoo.co.id

Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

Mahasiswa Pendidikan Matematika S-3 Unesa Surabaya

Abstrak

Dalam pembelajaran guru dianjurkan untuk menggunakan masalah kontekstual, yaitu masalah yang ada pada lingkungan siswa. Namun sangat sedikit guru yang dapat membuat masalah kontekstual sendiri, begitu juga buku teks yang ada biasanya berlaku secara nasional. Tujuan penelitian ini mengungkap berpikir kreatif guru matematika SMP dalam membuat masalah (25 soal) matematika kontekstual. Penelitian dilakukan pada guru yang telah tersertifikasi berdasarkan kualifikasi akademik (S-1 matematika dan S-1 pendidikan matematika). Dalam kasus ini subjek penelitian satu orang guru matematika PM dengan kualifikasi akademik S-1 pendidikan matematika. Metode pengumpulan data dengan wawancara mendalam berbasis tugas. Hasil yang diperoleh dalam penelitian adalah: (1) PM mensintesis ide membuat soal berdasarkan konteks, rumus dan ukuran, bentuk tampilan soal baik berupa gambar maupun dialog verbal, soal yang telah dibuat sebelumnya; Dalam mensintesis ide subjek PM mendasarkan pada konteks soal, bilangan dalam ukuran panjang benang, tampilan soal bentuk dialog, dan soal yang pernah dibuat sebelumnya. (2) Dalam membangun ide subjek PM tidak mengalami kesulitan (lancar), dengan memperhatikan kategori soal yang diminta, klasifikasi masalah matematika, mempertimbangkan kesetaraan soal-soal yang dibuat serta membuat penampilan soal agar menarik siswa (3) Dalam merencanakan penerapan ide subjek PM terlihat produktif dan lancar dengan mempertimbangkan kemudahan dalam menggambar, melihat kembali sintesis yang dilakukan, kedekatan konteks dengan kehidupan siswa, hal yang aktual atau yang sedang tren saat ini. (4) Dalam penerapan ide subjek PM dapat menghasilkan soal “baru” karena dia belum pernah membuat soal seperti itu, yakin bahwa soal yang dibuat memiliki solusi (benar), serta memuat konteks yang dekat dengan siswa.

Kata kunci: berpikir kreatif, soal matematika kontekstual

1. 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.

20
Begitujuga Peraturan Pemerintah No 16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru, pada kompetensi profesional dalam bidang matematika “Menguasai pengetahuan konseptual dan prosedur serta keterkaitan keduanya dalam konteks ... Mampu menggunakan matematisasi horizontal dan vertikal untuk menyelesaikan masalah matematika dan masalah dalam dunia nyata”. Sehingga dalam pembelajaran matematika diperlukan soal kontekstual yang mengaitkan antara konsep matematika dengan lingkungan peserta didik.

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. 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. Kemampuan guru dalam merumuskan soal kontekstual tersebut tidak terlepas dari adanya kreativitas.

19
Kreativitas diartikan sebagai suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi (Solso, 1995; 4 Amabile, 1993). Baru disini bukan berarti sebelumnya tidak ada, tetapi dapat berupa sesuatu yang

belum dikenal sebelumnya atau gabungan-gabungan (kombinasi) sesuatu (ide) yang sudah dikenal sebelumnya yang memenuhi kriteria tujuan dan nilai tertentu. Aspek praktis dan berguna dari suatu kreativitas tentu bergantung pada bidang penerapan kreativitas itu sendiri.

Demikian pentingnya kreatifitas 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.

Untuk memunculkan sesuatu yang baru diperlukan ide baru, sedangkan ide baru muncul karena adanya modifikasi atau inovasi terhadap ide yang sudah ada. 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, yaitu membuat masalah yang sama tetapi berubah kuantitas, jumlah, unit, bentuk, (2) penambahan, yaitu 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, yaitu membuat masalah yang sama dalam representasi yang berbeda.

Namun 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 pertanyaannya, 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.

Untuk melihat bagaimana guru membuat masalah matematika kontekstual tersebut perlu digambarkan proses berpikir kreatifnya.

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	review
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)	menyintesis ide	membandingkan ide	merencanakan penerapan	menerapkan ide	

Berpikir kreatif dalam makalah ini adalah 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 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) Mensintesis ide artinya menjalin atau memadukan ide-ide (gagasan) yang dimiliki yang dapat bersumber dari konteks kehidupan sehari-hari maupun aplikasi matematika atau soal lama, (2) 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 24 kontekstual.

Dari uraian di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian 6 sebagai berikut, “Bagaimana profil berpikir kreatif guru matematika SMP dalam membuat soal matematika kontekstual? Tujuan 7 penelitian ini adalah mengungkap berpikir kreatif yang digunakan oleh guru matematika SMP dalam membuat soal matematika kontekstual.

29

2. 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 PM untuk membuat soal matematika kontekstual. PM adalah guru matematika SMP di Kota Kediri dengan kualifikasi akademik S-1 pendidikan matematika. Berdasarkan hasil tugas yang dibuat guru tersebut dilakukan wawancara mendalam, yang s 28 jtnya disebut wawancara berbasis tugas. Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti. 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, 5 mengungkap berpikir kreatif guru (meliputi mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide dan penerapan ide) dalam membuat soal matematika kontekstual.

3. Pembahasan Hasil

Seperti dijelaskan di atas yang akan di 5 askan dalam hasil penelitian adalah profil berpikir kreatif yang meliputi empat tahap (1) mensintesis ide, (2) membangun ide, (3) merencanakan penerapan ide dan (4) penerapan ide.

3.1 Mensintesis ide

PM mensintesis ide membuat soal berdasarkan konteks soal.

P: Apakah bapak yakin konteks bermain layang-layang ini merupakan ide terbaik?

PM: Ya, karena hampir setiap anak suka bermain layang-layang.

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

PM: Idenya dari soal no.1 lalu saya ganti Konteks bermain layang-layang dengan konteks belanja di pasar. Begitu juga bilangannya.

PM mensintesis ide membuat soal berdasarkan bilangan dalam ukuran panjang benang.

P: Kenapa bapak untuk membandingkan panjang benang?

PM: Sebab yang paling gensi dalam permainan layang-layang adalah benang yang dipakai. Jenis benang yang dipakai ada yang menggunakan benang woll ada juga yang menggunakan benang nylon. Jadi saya pilih membandingkan panjang benang antara anak yang satu dengan yang lainnya.

P: Kenapa bapak untuk membandingkan panjang benang?

PM: Sebab yang paling gensi dalam permainan layang-layang adalah benang yang dipakai. Jenis benang yang dipakai ada yang menggunakan benang woll ada juga yang menggunakan benang nylon. Jadi saya pilih membandingkan panjang benang antara anak yang satu dengan yang lainnya.

PM mensintesis ide membuat soal berdasarkan tampilan soal bentuk dialog

P: Bapak membuat soal dalam bentuk dialog. Mengapa?

PM: Biar kelihatan seperti apa adanya.

P: Apa maksud seperti apa adanya?

PM: Apa adanya seperti realita.

PM mensintesis ide membuat soal berdasarkan soal sebelumnya

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

PM: Idenya dari soal no.1 lalu saya ganti Konteks bermain layang-layang dengan konteks belanja di pasar. Begitu juga bilangannya.

P: Sekarang perhatikan soal no. 3 darimana idenya hingga jadi soal tersebut?

PM: Idenya dari soal no.1 pada soal tersebut berbentuk kalimat verbal, selanjutnya saya ubah bentuknya menjadi gambar.

Jadi dalam mensintesis ide subjek PM mendasarkan pada konteks soal, bilangan dalam ukuran panjang benang, tampilan soal bentuk dialog, dan soal yang pernah dibuat sebelumnya.

3.2. Membangun ide

PM dalam membangun ide memperhatikan kategori soal yang diminta, serta klasifikasi masalah matematika.

P: Darimana bapak mendapat ide untuk membandingkan panjang benang?

PM: Pada awalnya saya juga bingung, buat masalah kontekstual, tapi kategorinya mudah, jadi saya akhinya

memilih membandingkan panjang benang antara anak yang satu dengan yang lainnya.
P: Mengapa panjang satu gulungan yang diketahui. Kok bukan diameter kaleng yang diketahui.
PM: Karena permintaan soal kategori mudah maka langsung diketahui panjangnya satu gulungan. Sehingga siswa tidak perlu lagi menghitung keliling lingkaran alas kaleng.

PM dalam membangun ide mempertimbangkan kesetaraan soal-soal yang dibuat dan penampilan soal yang menarik

P: Dimana idenya hingga jadi soal membandingkan berat daging?
PM: Idenya dari pengalaman membuat soal formatif. Jika saya membuat soal formatif karena waktu ujiannya kadang tidak bersamaan, saya harus membuat soal lagi yang setara namun berbeda dengan soal yang sudah dibuat sehingga cukup diganti Konteksnya saja, sehingga konteks bermain layang-layang saya ganti dengan konteks belanja di pasar.
P: Mengapa pertanyaannya tetap membandingkan kok tidak dirubah sekalian?
PM: Saya tadi mikirnya membuat soal yang setara.

PM dalam memunculkan ide tidak mengalami kesulitan kecuali dalam bentuk gambar.

P: Apakah bapak menemui kesulitan dalam membentuk ide-ide tersebut?
PM: Ada pak, pertama untuk membuat tampilan menarik saya gunakan soal berbentuk gambar sedangkan saya tidak pandai menggambar.

Jadi dalam membangun ide subjek PM tidak mengalami kesulitan (lancar), dengan memperhatikan kategori soal yang diminta, klasifikasi masalah matematika, mempertimbangkan kesetaraan soal-soal yang dibuat serta membuat penampilan soal agar menarik siswa.

3.3 Merencanakan Penerapan Ide

PM dalam merencanakan penerapan ide terlihat produktif dan lancar.

P: Bapak tadi memilih untuk membuat soal membandingkan panjang benang, apakah bapak tidak punya ide yang lain?
PM: Tadi sudah saya katakan bahwa dalam permainan layang-layang yang paling gensi adalah benang yang dipakai. Ide lain, misalkan berapa total panjang benang Tito dan Dodik? Juga bisa berapa selisih panjang benang Tito dan Dodik? jadi saya akhirnya saya pilih membandingkan panjang benang antara anak yang satu dengan yang lainnya, menurut saya soal membandingkan dua bilangan pecahan ini lebih jarang ditemui atau tidak pernah membuat soal seperti ini dibandingkan penjumlahan dan pengurangan.
P: Soal kedua tadi tentang membandingkan berat daging, apakah bapak punya ide lain selain mengganti konteks soal tadi?
PM: Ada pak yaitu dengan menggantikan apa yang diketahui menjadi yang ditanyakan. Contoh: jika benang dodik dan benang Tito selisih $1\frac{1}{2}$ meter berapa panjang benang masing-masing anak?

PM memilih ide yang akan diterapkan mempertimbangkan kemudahan dalam menggambar.

P: Terus soal dalam bentuk gambar apakah masih ada ide lain selain dengan gambar?
PM: Sebetulnya gambar yang saya pikirkan gulungan benangnya dalam bentuk kaleng tetapi saya tidak bisa menggambar dengan baik.

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

P: mengapa bapak menggunakan konteks bermain layang-layang dalam soal ini?
PM: Seperti yang telah saya katakan tadi pada saat ini sebelum musim hujan biasanya anak-anak musim main layang-layang. Sehingga saya menggunakan konteks bermain layang-layang dalam soal tersebut.

PM memilih ide yang akan diterapkan mempertimbangkan kedekatan konteks dengan kehidupan siswa.

P: Lalu kenapa tidak direalisasikan?
PM: Karena dengan mengganti konteks lebih kelihatan bervariasi dan matematika itu lebih banyak digunakan di kehidupan sehari hari.

PM memilih ide konteks yang akan diterapkan mempertimbangkan hal yang aktual atau yang sedang tren saat ini.

P: mengapa bapak menggunakan konteks bermain layang-layang dalam soal ini?
PM: Seperti yang telah saya katakan tadi pada saat ini sebelum musim hujan biasanya anak-anak musim main layang-layang. Sehingga saya menggunakan konteks bermain layang-layang dalam soal tersebut.

Jadi dalam merencanakan penerapan ide subjek PM terlihat produktif dan lancar dengan mempertimbangkan kemudahan dalam menggambar, melihat kembali sintesis yang dilakukan, kedekatan konteks dengan kehidupan siswa, hal yang aktual atau yang sedang tren saat ini.

3.4 Penerapan Ide

PM dalam penerapan ide terlihat lancar hal ini juga dapat dilihat dari kebenaran dalam menyelesaikan hasil tugas. Kecuali untuk membuat soal dengan banyak cara penyelesaian.

P: Bapak tadi telah membuat empat soal no 1 – 3 soal membandingkan panjang benang atau berat daging dan soal 4 apakah bapak tidak merasa kesulitan untuk membuat atau menyelesaikan soal seperti itu?
PM: Untuk menyelesaikan soal saya rasa tidak ada kesulitan, tetapi untuk membuat soal yang banyak penyelesaian dan cara penyelesaian itu yang agak mikir.
P: Apa maksudnya agak mikir?
PM: Sebab selama ini saya belum pernah membuat soal kontekstual sendiri, untuk tes formatif.

Soal-soal yang dibuat PM termasuk “baru” karena dia belum pernah membuat soal seperti itu.

P: Tadi bapak bilang pernah buat soal setara dalam formatif.
PM: Bukan buat sendiri pak tapi lihat yang sudah ada di paket, tetapi itu bukan soal kontekstual.
P: Menurut bapak soal yang bapak buat ini baru?
PM: Ya, pak karena di buku paket saya tidak ada soal seperti ini.

PM yakin akan kebenaran soal maupun solusi yang dibuat.

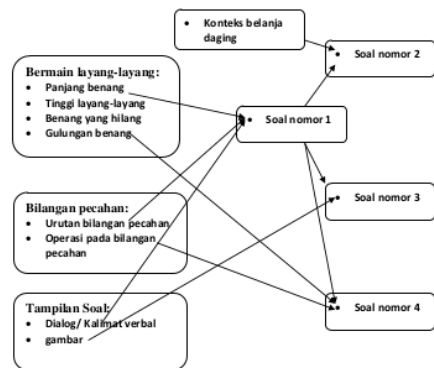
P: Apakah bapak yakin bahwa soal yang bapak buat itu benar?
PM: Yakin pak, kan semua soal sudah plus jawabnya, artinya dapat diselesaikan.

Menurut PM yang penting dalam membuat soal adalah memuat konteks yang dekat dengan lingkungan siswa.

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

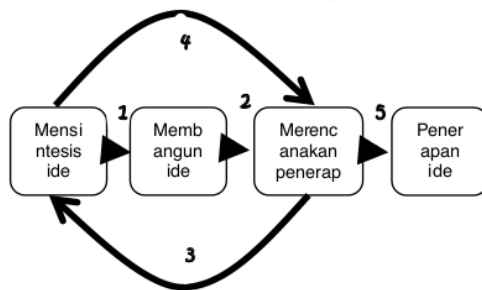
PM: yang penting dalam membuat soal kontekstual adalah konteks harus benar-benar dekat dengan lingkungan siswa dan kehidupan sehari-hari siswa.
Jadi dalam penerapan ide subjek PM dapat menghasilkan soal “baru” karena dia belum pernah membuat soal seperti itu, yakin bahwa soal yang dibuat memiliki solusi (benar), serta memuat konteks yang dekat dengan siswa.

Selanjutnya dapat digambarkan keterkaitan antar ide dalam membuat soal matematika kontekstual.



Gambar 1: Skema keterkaitan antar ide PM dalam membuat soal matematika kontekstual

Bila aktivitas di atas diurutkan berdasarkan tahap-tahap berpikir kreatif maka diperoleh urutan berpikir kreatif PM sebagai berikut



Gambar 2. Urutan (umum) aktivitas berpikir kreatif PM dalam membuat Soal matematika kontekstual

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (1) Dalam mensintesis ide subjek PM mendasarkan pada konteks soal, bilangan dalam ukuran panjang benang, tampilan soal bentuk dialog, dan soal yang pernah dibuat sebelumnya.
- (2) Dalam membangun ide subjek PM tidak mengalami kesulitan (lancar), dengan memperhatikan kategori soal yang diminta, klasifikasi masalah matematika,

mempertimbangkan kesetaraan soal-soal yang dibuat serta membuat penampilan soal agar menarik siswa.

- (3) Dalam merencanakan penerapan ide subjek PM terlihat produktif dan lancar dengan mempertimbangkan kemudahan dalam menggambar, melihat kembali sintesis yang dilakukan, kedekatan konteks dengan kehidupan siswa, hal yang aktual atau yang sedang tren saat ini.
- (4) Dalam penerapan ide subjek PM dapat menghasilkan soal “baru” karena dia belum pernah membuat soal seperti itu, yakin bahwa soal yang dibuat memiliki solusi (benar), serta memuat konteks yang dekat dengan siswa.

16 Pustaka

- Amabile, Teresa M. & Tighe, Elizabeth. (1993). Questions of Creativity. Dalam Brockman, John (ed.). *Creativity. The reality Club* 4. h. 7-27. New York: Touchstone, Simon & Schuster
- Career Center Maine Department of Labor (2001). *Today's Work Competence in Maine*. [Online]. Tersedia: <http://www.maine.gov/labor/lmis/pdf/EssentialWorkCompetencies.pdf>. Diakses 2 Pebruari 2011.
- Fisher, R. (1995). *Teaching Children to Think*. Cелtenham, United Kingdom: Stanley Tomes Ltd.
- Joel, P. Kuehner & Elizabeth, K. Mauch. (2006). Engineering applications for demonstrating mathematical problem-solving methods at the secondary education level. *Teaching Mathematics and Its Applications*. 25(4). pp. 189-195.
- Krulik, Stephen dan Jesse A Rudnick. (1995). *A New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Massachussets: A Simon & Schuster Company.
- Matlin, Margaret W. (1998). *Cognition*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers
- Meusburger P., Funke J. & Wunder E. (Eds). (2009). *Milieus of Creativity: An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity*. New York: Springer.
- Peraturan Menteri no 16 tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru http://www.setjen.depdiknas.go.id/prodhukum/dokumen/5212007134511Permen_162007.pdf/2008/01/10/. Diakses 14 Pebruari 2011
- 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.

22
Solso, Robert L. (1995). *Cognitive Psychology*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon

13
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.

Widodo, Suryo. (2010). *Pembelajaran Matematika yang Mendukung Kreativitas dan Berpikir Kreatif*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 1 No.1 Januari 2010 Hal 43 – 53. Malang: UMM

7
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

6
Widodo, Suryo. (2012). *Profil Berpikir Kreatif Guru Matematika SMP Dalam Membuat Soal Matematika Kontekstual (Studi Kasus 27 ru JM Dengan Kualifikasi Akademik S-I Matematika)*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Unipa Surabaya 5 Mei 2012. Tersedia di: <http://digilib.unipasby.ac.id/>

Profil Berpikir Kreatif Guru Matematika SMP Dalam Membuat Masalah Matematika Kontekstual (Studi Kasus Guru PM Dengan Kualifikasi Akademik S-1 Pendidikan Matematika)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.its.ac.id

Internet Source

2%

2

Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Student Paper

1%

3

prosiding.lppm.unisba.ac.id

Internet Source

1%

4

newsnyut.blogspot.com

Internet Source

1%

5

www.pendidikanmatematika.com

Internet Source

1%

6

eprints.stkippgri-blitar.ac.id

Internet Source

1%

7

Submitted to University of Hong Kong

Student Paper

1%

8

pengawas20.files.wordpress.com

Internet Source

1%

9	repository.usd.ac.id Internet Source	1 %
10	Submitted to University of Sheffield Student Paper	1 %
11	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1 %
12	asmarani213.blogspot.com Internet Source	1 %
13	Submitted to University of Cumbria Student Paper	1 %
14	ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id Internet Source	1 %
15	www.francoangeli.it Internet Source	1 %
16	Submitted to Trakya University Student Paper	1 %
17	rais2012.blogspot.com Internet Source	<1 %
18	disdik.tebingtinggikota.go.id Internet Source	<1 %
19	Desty Septianawati. "KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP SE-KOTA PONTIANAK", Edukasi: Jurnal Pendidikan, 2019	<1 %

-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #003366; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">20</div> | ejournal.undiksha.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #800080; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">21</div> | jurnal.umk.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #6B8E23; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">22</div> | <p>R H Kuncorowati, Mardiyana, D R S Saputro.
"Mathematics creative thinking levels based on
interpersonal intelligence", Journal of Physics:
Conference Series, 2017</p> <small>Publication</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #000080; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">23</div> | <p>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</p> <small>Publication</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #0070C0; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">24</div> | repository.widyatama.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|--|----------------|
| <div style="background-color: #FF0000; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">25</div> | ebookdig.biz
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|---|--|----------------|
-
- | | | |
|---|---|----------------|
| <div style="background-color: #FF00FF; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">26</div> | <p>Submitted to UT, Dallas</p> <small>Student Paper</small> | <1 % |
|---|---|----------------|
-
- | | | |
|---|---|----------------|
| <div style="background-color: #8000FF; color: white; display: inline-block; width: 40px; height: 40px; text-align: center; line-height: 40px;">27</div> | <p>I K Amalina, M Amirudin, M T Budiarto.
"Students' Creativity: Problem Posing in
Structured Situation", Journal of Physics:</p> | <1 % |
|---|---|----------------|

28

ejournal.stiesia.ac.id

Internet Source

<1 %

29

e-journals.unmul.ac.id

Internet Source

<1 %

30

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

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off