

PM-33

**PROSES BERPIKIR KREATIF DALAM PENGAJUAN  
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI  
BELAJAR SISWA KELAS XI-AP4 SMK NEGERI 2 MADIUN  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Maya Kristina Ningsih<sup>1)</sup>, Imam Sujadi<sup>2)</sup>, Sri Subanti<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Prodi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta  
may\_kris78@yahoo.com

*Abstrak*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa kelas XI AP-4 SMK Negeri 2 Madiun yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan sedang dalam pengajuan masalah matematika. Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara purposive sampling. Berdasarkan skor akhir angket motivasi belajar siswa diambil tiga siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, dan tiga siswa yang memiliki motivasi belajar sedang. Selanjutnya subjek terpilih diberikan tes pengajuan masalah matematika (TPMM) untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika. Teknik keabsahan data dalam penelitian ini digunakan triangulasi waktu. Teknik analisis data dalam penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan data dari TPMM dan wawancara dengan subjek penelitian kemudian menyusun deskripsi pengajuan masalah matematika siswa dalam bentuk uraian singkat. Hasil dari penelitian ini adalah: siswa dengan motivasi belajar tinggi mampu mengajukan masalah hanya dengan membaca sekali petunjuk dan informasi yang diberikan. Kemudian menuliskan masalah tersebut pada lembar jawab dan menjelaskan prosedur penyelesaian masalah yang diajukan serta menyelesaikan pemecahan masalah tersebut. Siswa dengan motivasi belajar sedang perlu membaca kembali petunjuk dan informasi yang diberikan supaya dapat mengajukan masalah. . Siswa terlihat kurang tenang dan dalam menuliskan masalah yang diajukan beberapa kali terdiam. Kemudian menjelaskan prosedur penyelesaian masalah dan penyelesaian pemecahan masalah tersebut pada lembar jawab.*

***Kata Kunci:** berpikir kreatif; motivasi belajar; pengajuan masalah*

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin pesat. Tuntutan dunia yang semakin kompleks mengharuskan siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Matematika berperan penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, kreatif dan mampu bekerja sama. Kemampuan matematika bertujuan untuk menggali suatu kemampuan, mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir logis dan analitis. Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yaitu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Kreatif merupakan potensi yang terdapat dalam setiap diri individu yang meliputi ide-ide atau gagasan-gagasan yang dapat dipadukan dan dikembangkan sehingga dapat menciptakan suatu produk yang baru dan

bermanfaat bagi diri dan lingkungannya. Kreatif muncul karena adanya motivasi yang kuat dari diri individu yang bersangkutan.

Kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari berpikir kreatif (Siswono, 2009: 1). Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan baru (Ruggiero dan Evans dalam Siswono, 2007). Selanjutnya Pehkonen (1997) menyatakan berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada intuisi dalam kesadaran.

Kebanyakan siswa diasumsikan kreatif, tetapi derajat kreativitasnya berbeda-beda. Tingkat berpikir kreatif seseorang dapat dipandang sebagai suatu kontinum yang dimulai dari derajat terendah sampai tertinggi. Sejalan dengan pendapat Munandar (2012) bahwa kreativitas memiliki berbagai tingkatan sebagaimana mereka memiliki berbagai tingkatan kecerdasan, karena kreativitas merupakan perwujudan dari proses berpikir kreatif, maka berpikir kreatif juga mempunyai tingkatan atau level. Tingkat berpikir kreatif siswa, digunakan untuk merancang strategi, pendekatan, metode maupun teknik pembelajaran yang sesuai dan tepat serta sebagai pedoman dalam mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan siswa dalam berpikir kreatif.

Salah satu cara atau metode yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika yaitu melalui pengajuan masalah (*problem posing*). Pengajuan masalah (*problem posing*) menempati posisi yang strategis dalam pembelajaran matematika. Pengajuan masalah dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika (Siswono, 1998). Pengajuan masalah berkorelasi dengan kemampuan memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan meningkatnya kemampuan pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Kurikulum 2013, menuntut siswa untuk lebih banyak aktif dalam bertanya, mencari dan mengolah informasi serta berpendapat dibandingkan dengan guru. Kurikulum pendidikan matematika di Amerika, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* (dalam Siswono, 1999) menganjurkan agar siswa-siswa diberi kesempatan yang banyak untuk investigasi dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan dari situasi masalah. Pengajuan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesuksesan terhadap matematika. Pengajuan masalah merupakan salah satu bentuk komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Dalam berpikir kreatif tersebut, individu melakukan suatu proses berpikir yang disebut dengan proses berpikir kreatif. Proses berpikir kreatif merupakan suatu proses yang mengkombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Berpikir divergen digunakan untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah sedangkan berpikir logis digunakan untuk memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif. Proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika mempunyai beberapa tahapan. Pada

penelitian ini, proses berpikir kreatif yang digunakan adalah proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas (Munandar, 2012: 39) yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap, yaitu (1) persiapan; (2) inkubasi; (3) iluminasi; dan (4) verifikasi.

Penelitian tentang kreativitas matematika telah dilakukan (Haylock dalam Leung (1997)) dan salah satu bidang melihat kemampuan pengajuan masalah sebagai suatu kemampuan kreatif. Penelitian tersebut lebih melihat dari aspek produk pengajuan masalah dengan menggunakan kriteria kreativitas, yaitu kefasihan (*fluency*), *fleksibilitas* dan keaslian, bukan pada proses kreatifnya yang menekankan pada segi kognitif siswa ketika mengajukan masalah apakah memenuhi kriteria berpikir kreatif. Penelitian Leung (1997: 973) terhadap siswa kelas 5 SD di Taiwan menunjukkan bahwa *fleksibilitas* dan konteks yang membangun sifat umum dalam pemikiran kreatif verbal dan pengajuan masalah, sedang *fleksibilitas* bukan merupakan sifat yang umum dari keduanya, tetapi lebih merupakan sifat pada pengajuan masalah aritmatika. Penelitian ini memberikan bukti empirik hubungan antara berpikir kreatif dan pengajuan masalah matematika.

Balka dalam Silver (1997) dalam penelitiannya meminta siswa untuk mengajukan masalah matematika yang dapat dipecahkan berdasar informasi-informasi yang disediakan dari suatu kumpulan tentang situasi dunia nyata. Dari penelitian tersebut, Balka menyimpulkan bahwa beberapa komponen berpikir kreatif juga terdapat dalam proses pengajuan masalah. Misalnya, kefasihan dalam pengajuan masalah mengacu pada banyaknya kategori-kategori berbeda dari masalah yang dibuat dan keaslian mengacu pada keluarbiasaan (berbeda dari kebiasaan) sebuah masalah yang diajukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Siswono (1999) terhadap siswa kelas II MTs Negeri Rungkut Surabaya menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda (rendah, sedang dan tinggi) menunjukkan pola berpikir yang tidak sama dalam mengajukan soal. Kelompok tinggi lebih cermat dan terencana, sedangkan kelompok sedang dan rendah kurang atau tidak cermat dan terencana. Tetapi umumnya siswa sudah mempunyai pengetahuan bagaimana mengajukan soal sesuai dengan permintaan tugas yang diberikan guru. Siswa cenderung membuat soal dengan pola yang sama agar dapat dipecahkan dan sesuai dengan permintaan tugas. Hasil ini tampaknya tidak menunjukkan pemikiran kreatif dalam membuat soal. Hal tersebut kemungkinan karena dalam informasi tugas yang diberikan hanya berupa teks sehingga tidak menggerakkan daya imajinasi siswa untuk berpikir kreatif.

Pembelajaran yang melibatkan pengajuan masalah dapat mengembangkan berpikir kreatif siswa sebab dalam pengajuan masalah siswa akan berpikir di luar kebiasaan siswa. Siswa akan berpikir untuk mengajukan masalah-masalah berdasarkan situasi atau informasi yang disediakan. Pada saat siswa diminta untuk mengajukan masalah/pertanyaan dari sebuah situasi maka siswa akan membaca situasi dengan teliti, memperhatikan informasi

kuantitatif yang diberikan, selanjutnya mencoba untuk mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan situasi.

Kreativitas seseorang untuk melahirkan gagasan-gagasan baru dan untuk menciptakan karya-karya baru yang berguna dipengaruhi oleh sejumlah komponen penting. Komponen-komponen tersebut dapat berasal dari individu itu sendiri ataupun dari lingkungannya. Komponen penting yang dimaksud meliputi gaya kognitif, motivasi, karakteristik pribadi dan lingkungan (Suharnan dalam Komarudin, 2014: 6).

Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Uno, 2016: 23). Siswa yang mempunyai motivasi tinggi, tentu akan bersungguh-sungguh dalam belajar sehingga menjadi lebih kreatif dan dapat meningkatkan prestasinya.

Untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan sedang dalam pengajuan masalah matematika, perlu dilakukan suatu pengkajian. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa kelas XI AP-4 SMK negeri 2 Madiun tahun pelajaran 2016/2017 yang memiliki motivasi belajar tinggi dan sedang dalam pengajuan masalah matematika, yang meliputi tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi

Manfaat teoretis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi teori tentang keterkaitan antara proses berpikir kreatif siswa dengan motivasi belajarnya dalam pengajuan masalah matematika. Manfaat praktis dari penelitian ini (1) bagi siswa, dapat dijadikan sebagai informasi untuk lebih mengenali dan memahami proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika ditinjau dari motivasi belajar; (2) bagi guru, dapat menjadi panduan dalam mengidentifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika ditinjau dari motivasi belajar.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah matematika ditinjau dari motivasi belajar. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Madiun yang berlokasi di jalan Letjen Harjono no. 18 Kota Madiun Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pertimbangan bahwa belum pernah diadakan penelitian tentang proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah ditinjau dari motivasi belajar di SMK Negeri 2 Madiun.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI AP-4 SMK Negeri 2 Madiun tahun pelajaran 2016/2017. Subjek dipilih secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa siswa kelas XI dimungkinkan mampu mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan maupun tulisan dengan baik sehingga upaya eksplorasi proses berpikir kreatif siswa dapat dilakukan, dan siswa yang dipilih secara *purposive sampling* diasumsikan memenuhi variasi proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika. Selanjutnya

berdasarkan skor angket motivasi belajar, diambil tiga siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan tiga siswa yang memiliki motivasi belajar sedang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini tes pengajuan masalah matematika (TPMM) dan wawancara dengan langkah-langkah: (1) memilih 6 orang siswa yang terdiri dari 3 orang siswa dari kelompok motivasi belajar tinggi (MBT) dan 3 orang siswa dari kelompok motivasi belajar sedang (MBS); (2) memberikan tes pengajuan masalah matematika 1 (TPMM-1) pada subjek terpilih dan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait proses berpikir kreatif siswa. Ekspresi siswa dan jawaban siswa direkam dengan menggunakan alat bantu perekam berupa HP; dan (3) memilih 4 orang siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 2 orang siswa pada setiap tingkat motivasi belajar. Pemilihan ini dengan pertimbangan bahwa siswa dapat memberikan data lengkap tentang proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Teknik keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Subjek penelitian yang terdiri dari 4 orang siswa, diberi tes pengajuan masalah matematika 2 (TPMM-2). Hal ini dilakukan untuk melihat validitas data pada pengambilan data pertama kemudian membandingkan hasil pengambilan data pertama dan kedua. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif, yang meliputi: (1) melakukan pengumpulan data dari TPMM dan wawancara dengan subjek penelitian, mereduksi data; (2) menyusun deskripsi pengajuan masalah matematika siswa dalam bentuk uraian singkat atau tabel; dan (3) menarik kesimpulan dari proses berpikir kreatif siswa berdasarkan motivasi belajar matematika. Untuk memudahkan proses analisis data dan pembahasan, maka 4 orang siswa tersebut akan diberi keterangan sebagai berikut: siswa MBT-1 dan MBT-2 adalah siswa dengan motivasi belajar matematika tinggi dan siswa MBS-1 dan MBS-2 adalah siswa dengan motivasi belajar matematika sedang.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh 2 rekaman proses berpikir kreatif siswa untuk masing-masing tingkat motivasi belajar matematika yang paling lengkap dan mendukung untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah selanjutnya dilakukan analisis data secara mendalam terhadap hasil rekaman tersebut berdasarkan langkah-langkah Wallas, yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Setelah menganalisis hasil wawancara pada pengambilan data pertama, selanjutnya melakukan pengambilan data yang kedua. Hal ini dilakukan untuk melihat validitas data proses berpikir kreatif siswa pada pengambilan data pertama dengan cara membandingkan hasil pengambilan data pertama dengan hasil pengambilan data kedua. Jika terdapat data yang berbeda maka akan direduksi. Sehingga dapat disimpulkan gambaran hasil proses berpikir kreatif siswa berdasarkan masing-masing tingkat motivasi belajar matematika.

Analisis data proses berpikir kreatif siswa pada masing-masing subjek penelitian berdasarkan langkah-langkah Wallas maka diperoleh data proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika siswa kelas XI AP-4 SMK Negeri 2 Madiun tahun pelajaran 2016/2017 yang valid. Adapun data proses berpikir kreatif yang valid untuk untuk siswa MBT disajikan sebagai berikut.

**Tabel 1. Data Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematika yang Valid pada Siswa MBT**

Langkah Wallas	Data proses berpikir kreatif siswa MBT-1 dalam pengajuan masalah matematika yang valid		Data proses berpikir kreatif siswa MBT-2 dalam pengajuan masalah matematika yang valid	
1) Persiapan	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati.	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati.
	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM.	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM dengan cermat.
	c.	Siswa dapat mengetahui hal-hal yang diketahui dengan sekali membaca TPMM.	c.	Siswa dapat mengetahui hal-hal yang diketahui dengan sekali membaca TPMM.
	d.	Siswa dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui pada TPMM dengan lancar dan benar.	d.	Siswa dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui pada TPMM dengan lancar dan benar.
2) Inkubasi	a.	Siswa diam sejenak .	a.	Siswa diam sejenak.
	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat pada TPMM.	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat pada TPMM.
	c.	Siswa menyusun rencana pengajuan masalah matematika.	c.	Siswa dapat menyusun rencana pengajuan masalah matematika dengan tenang.
3) Iluminasi	a.	Siswa menentukan atribut dan hal-hal lain untuk masalah matematika yang akan diajukan dengan lancar.	a.	Siswa menentukan atribut dan hal-hal lain untuk masalah matematika yang akan diajukan dengan benar. Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
	b.	Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan sambil menundukkan kepala.	b.	Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
	c.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban .	c.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
	d.	Siswa memperbaiki masalah jika terjadi kesalahan pada masalah matematika yang diajukan.		
4) Verifikasi	a.	Siswa mengoreksi masalah matematika yang telah	a.	Siswa menjelaskan prosedur penyelesaian masalah



	b.	diajukan. Siswa menjelaskan prosedur penyelesaian masalah matematika yang diajukan.	b.	matematika yang diajukan. Siswa menyelesaikan masalah matematika yang telah diajukan pada lembar jawaban.
	c.	Siswa menyelesaikan masalah matematika yang telah diajukan pada lembar jawaban.	c.	Siswa mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian yang telah dilakukan.
	d.	Siswa mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian yang telah dilakukan.		

Berdasarkan Tabel 1, maka dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pada siswa MBT berdasarkan langkah-langkah Wallas, disajikan pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Data Proses Berpikir Kreatif Siswa MBT dalam Pengajuan Masalah Matematika sebagai Data yang Valid**

Langkah Wallas	Data Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematika yang Valid	
1) Persiapan	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati
	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM dengan cermat.
	c.	Siswa dapat mengetahui hal-hal yang diketahui dengan sekali membaca TPMM.
	d.	Siswa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan lancar dan benar.
2) Inkubasi	a.	Siswa diam sejenak.
	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat dalam TPMM.
	c.	Siswa dapat menyusun rencana pengajuan masalah matematika dengan tenang.
3) Iluminasi	a.	Siswa menentukan atribut atau hal-hal lain yang akan digunakan untuk mengajukan masalah matematika dengan lancar.
	b.	Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan dan terkadang terkadang menundukkan kepala.
	c.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
	d.	Siswa memperbaiki masalah jika terjadi kesalahan pada masalah matematika yang diajukan
4) Verifikasi	a.	Siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah yang telah diajukan.
	b.	Siswa menjelaskan prosedur penyelesaian masalah matematika yang diajukan.
	c.	Siswa menyelesaikan masalah matematika yang

	d.	diajukan pada lembar jawaban. Siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah matematika yang telah diajukan
--	----	--

Data proses berpikir kreatif yang valid untuk siswa MBS disajikan dalam Tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Data Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematika yang Valid pada Siswa MBS**

Langkah Wallas	Data proses berpikir kreatif siswa MBS-1 dalam pengajuan masalah matematika yang valid		Data proses berpikir kreatif siswa MBS-2 dalam pengajuan masalah matematika yang valid	
1) Persiapan	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati.	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati.
	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM.	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM.
	c.	Siswa dapat mengetahui hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca kembali TPMM.	c.	Siswa mengamati hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca kembali TPMM.
	d.	Siswa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada TPMM.	d.	Siswa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada TPMM dengan beberapa kali terdiam..
2) Inkubasi	a.	Siswa diam sejenak .	a.	Siswa diam sejenak.
	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat pada TPMM.	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat pada TPMM.
	c.	Siswa menyusun rencana pengajuan masalah matematika.	c.	Siswa menyusun rencana pengajuan masalah matematika.
3) Iluminasi	a.	Siswa menentukan atribut atau hal-hal lain yang akan digunakan untuk mengajukan masalah matematika dengan beberapa kali terdiam.	a.	Siswa menentukan atribut atau hal-hal lain yang akan digunakan untuk mengajukan masalah matematika dengan beberapa kali terdiam.
	b.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.	b.	Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan sambil memainkan bolpen dan memandang ke berbagai sudut ruangan.
	c.	Siswa mengganti masalah dengan masalah yang baru jika terjadi kesalahan pada masalah matematika yang diajukan.	c.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
			d.	Siswa mengganti masalah dengan masalah yang baru jika terjadi kesalahan pada masalah matematika yang diajukan.
4) Verifikasi	a.	Siswa terkadang menjelaskan prosedur penyelesaian masalah matematika yang	a.	Siswa menyelesaikan masalah matematika yang telah diajukan pada lembar jawaban.



	b.	diajukan. Siswa menyelesaikan masalah matematika yang telah diajukan pada lembar jawaban.	b.	Siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian yang telah dilakukan.
	c.	Siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian yang telah diajukan.		

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika pada siswa MBS berdasarkan langkah-langkah Wallas, dapat disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Data Proses Berpikir Kreatif Siswa MBS dalam Pengajuan Masalah Matematika sebagai Data yang Valid**

Langkah Wallas	Data Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematika yang Valid	
1) Persiapan	a.	Siswa membaca TPMM dalam hati
	b.	Siswa mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM.
	c.	Siswa mengamati hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca kembali TPMM.
	d.	Siswa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada TPMM dengan beberapa kali terdiam.
2) Inkubasi	a.	Siswa diam sejenak.
	b.	Siswa merenungkan maksud dari pernyataan yang terdapat dalam TPMM.
	c.	Siswa menyusun rencana pengajuan masalah matematika dengan kurang tenang dan gelisah sambil memainkan polpen.
3) Iluminasi	a.	Siswa menentukan atribut dan hal-hal lain untuk masalah matematika yang akan diajukan dengan beberapa kali terdiam.
	b.	Siswa mengungkapkan secara verbal masalah matematika yang diajukan sambil memainkan polpen dan memandang ke berbagai sudut ruangan.
	c.	Siswa menuliskan masalah matematika yang diajukan pada lembar jawaban.
	d.	Siswa mengganti masalah dengan masalah yang baru jika terjadi kesalahan pada masalah matematika yang diajukan
4) Verifikasi	a.	Siswa menjelaskan prosedur penyelesaian masalah matematika yang diajukan.
	b.	Siswa menyelesaikan masalah matematika yang

	c.	diajukan pada lembar jawaban. Siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian matematika yang telah dilakukan.
--	----	---

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari 4 subjek penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika siswa kelas XI AP-4 SMK Negeri 2 Madiun adalah sebagai berikut: (1) siswa MBT, yaitu: (a) persiapan, siswa membaca TPMM dalam hati, mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM dengan cermat dan mengamati hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan sekali membaca dan siswa dapat mengetahui informasi atau hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada TPMM; (b) inkubasi, siswa cenderung diam sejenak, hal ini sebagai langkah mencari dan menyusun strategi penyelesaian untuk menjawab hal-hal yang ditanyakan di dalam TPMM; (c) iluminasi, siswa menentukan atribut masalah dan hal-hal lain yang digunakan untuk mengajukan masalah matematika dan mengungkapkannya secara verbal masalah tersebut sambil menundukkan kepala, menuliskan masalah tersebut pada lembar jawaban dan jika terjadi kesalahan pada masalah yang diajukan, siswa cenderung memperbaiki masalah tersebut; (d) verifikasi, siswa mengamati dan mengoreksi kembali masalah matematika yang telah diajukan, menjelaskan secara lisan prosedur penyelesaian masalah matematika yang diajukan dan menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawaban. Siswa mengamati dan mengoreksi penyelesaian yang telah dilakukan. (2) siswa MBS, yaitu: (a) persiapan, yaitu siswa membaca TPPM dalam hati, mengamati petunjuk dan informasi pada TPMM dengan cermat dan mengamati hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca kembali TPMM; (b) inkubasi, siswa cenderung diam sejenak, hal ini sebagai langkah mencari dan menyusun strategi penyelesaian untuk menjawab hal-hal yang ditanyakan di dalam TPMM dan ketika menyusun strategi penyelesaian siswa terlihat kurang tenang dan gelisah sambil memainkan polpen; (c) iluminasi, siswa menentukan atribut masalah dan hal-hal lain yang digunakan untuk mengajukan masalah matematika dengan sering terdiam selanjutnya siswa menuliskan masalah tersebut pada lembar jawaban dan jika terjadi kesalahan pada masalah yang diajukan, siswa cenderung mengganti masalah tersebut dengan yang lain; (d) verifikasi, siswa menjelaskan prosedur penyelesaian secara lisan kemudian menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawaban dan siswa mengoreksi kembali masalah dan penyelesaian yang telah diajukan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Komarudin. (2014). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Tesis* Surakarta: Pascasarjana UNS. Tidak dipublikasikan.

- Leung, Shukkwan S. (1997). "On the Role of Creative Thinking in Problem Posing". <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Pehkonen, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Creativity. Dalam *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)–The International Journal on Mathematics Education*. [Online]. Vol 97(3), 63 – 67. Tersedia: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>. [10 Maret 2016].
- Silver, E. A. (1997). Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. Dalam *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)–The International Journal on Mathematics Education*. [Online]. Vol 97(3), 75 – 80. Tersedia: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a3.pdf>. [10 Maret 2016].
- Siswono, Tatag Y.E. (1999). Metode pemberian Tugas Pengajuan Soal (Problem Posing) dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Perbandingan di MTs Negeri Rungkut Surabaya. *Tesis*. Surabaya: Pascasarjana IKIP Surabaya. Tidak dipublikasikan.
- Siswono, Tatag Y.E. (2007). Penjenjangan Kemampuan Berpikir kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Disertasi*. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Tidak dipublikasikan.
- Uno, Hamzah B. 2016. *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.