

PROSES BERPIKIR MAHASISWA DENGAN GAYA BELAJAR VISUAL DALAM MENGAJUKAN SOAL MATEMATIKA TIPE *POST SOLUTION POSING*

Oleh: ¹Esty Saraswati N dan ²Faridatul Masrurroh

^{1,2} Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan PGRI Jombang

E-mail: ¹esty.saraswati88@gmail.com dan ²sinuslegowo@gmail.com

Abstrak:

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk membantu siswa dalam memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal dengan kata-kata sendiri, menulis soal dalam bentuk lain atau dalam bentuk yang operasional. Pengajuan soal memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir mahasiswa calon guru dalam mengajukan soal Tipe *Post Solution Posing* ditinjau dari gaya belajar visual. Pengajuan soal tipe *post solution posing* yaitu tugas (soal) yang diberikan kepada mahasiswa calon guru untuk menyelesaikan soal tersebut, kemudian dari soal dan penyelesaiannya digunakan untuk membuat (mengajukan) soal matematika yang baru. Untuk tujuan tersebut, peneliti memilih 1 subjek mahasiswa calon guru STKIP PGRI Jombang yang mempunyai gaya belajar visual. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti melakukan wawancara berbasis tugas terhadap subjek penelitian. Wawancara yang dilakukan direkam, kemudian ditranskrip dan dikodekan. Untuk memperoleh data yang valid, peneliti melakukan dua kali pemberian tugas dan wawancara untuk setiap subjek. Penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Data yang diperoleh, selanjutnya, ditriangulasi. Kemudian, data yang valid dianalisis dengan langkah-langkah mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Subjek yang mempunyai gaya belajar visual dalam menerima tugas pengajuan soal tipe *post solution* membaca lebih dari satu kali dan dibaca dalam hati, subjek menuliskan informasi yang ada dengan kalimat sendiri dan paham tentang informasi yang diberikan ditandai dengan dengan runtut dan sistematis, subjek juga menjelaskan menggunakan kalimatnya sendiri. Dalam mengolah informasi subjek mengingat pengetahuan yang didapat sebelumnya yaitu materi kalkulus pada pokok bahasan masalah penerapan turunan dalam nilai maksimum dan minimum dan terlihat subjek sering memandangi ke suatu arah sambil berpikir dalam mengajukan soal. Subjek mencoba-coba bilangan yang sesuai untuk digunakan dalam soal dengan alasan agar jawaban yang dihasilkan berupa bilangan bulat. Subjek membuat dua soal dan menuliskan jawaban secara lengkap dan rapi. Subjek memeriksa kembali soal dan jawaban yang ditulis.

Kata kunci: *Profil Berpikir, Pengajuan Soal Tipe Post Solution Posing, Gaya Belajar*

I. Pendahuluan

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2007). Menurut Soedjadi bahwa salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam penguasaan sains dan teknologi adalah matematika, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya. Lebih lanjut Hudoyo (2001: 12) bahwa penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi harus didasari oleh penguasaan matematika, karena menguasai matematika merupakan kunci utama dalam menguasai ilmu dan teknologi

Ruseffendi (2006: 177) menjelaskan bahwa “untuk membantu siswa dalam memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal dengan kata-kata sendiri, menulis soal dalam bentuk lain atau dalam bentuk yang operasional”. Leung (Christou, et.al: 2005), menyatakan bahwa pengajuan soal memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengajuan soal dapat membantu siswa dalam memahami suatu soal dan dapat membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi, pengajuan soal juga dapat meningkatkan ketrampilan dalam pemecahan masalah.

Problem Posing merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang terdiri dari kata “*Problem*” dan “*Pose*”. *Problem Posing* mempunyai padanan arti “pembentukan soal” atau “pengajuan soal”. (Brown dan Walter, 2005). *Problem posing* tidak terbatas pada pembentukan soal yang benar-benar baru, tetapi dapat berarti mereformulasi soal-soal yang diberikan. Beberapa cara pembentukan soal baru yang dibuat dari soal yang diberikan, misalnya dengan mengubah atau menambah data atau informasi pada soal itu, misalnya mengubah bilangan, operasi, objek, syarat, atau konteksnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Siswono (2008:40), pengajuan masalah (soal) ialah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai.

Silver et al memberikan istilah pengajuan soal (*problem posing*) diaplikasikan pada tiga bentuk aktivitas kognitif matematika yang berbeda, yaitu pengajuan pre-solusi

(*presolution posing*); pengajuan di dalam solusi (*within solution posing*); dan pengajuan setelah solusi (*post solution posing*).

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengajuan *post solution posing* dengan subjek mahasiswa calon guru, soal tipe *post solution posing* dengan memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan untuk menghasilkan soal baru yang lebih menantang. Sehingga mahasiswa tersebut memiliki kebiasaan atau keterampilan berpikir dalam mengajukan soal, karena pada dasarnya mahasiswa calon guru akan menjadi guru yang harus bisa membuat soal dengan baik sesuai dengan kisi-kisi yang ada.

Gaya belajar yang dimiliki setiap individu merupakan modal yang dapat digunakan pada saat belajar. Perbedaan gaya belajar tersebut juga dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pembentukan dan pemahaman terhadap suatu informasi. Peneliti memandang perlu untuk mengetahui gambaran berpikir yang dilakukan mahasiswa calon guru dalam mengajukan soal. Penulis merancang penelitian ini dengan judul “Proses Berpikir Mahasiswa Dengan Gaya Belajar Visual Dalam Mengajukan Soal Matematika Tipe *Post Solution Posing*”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir mahasiswa yang memiliki gaya belajar visual dalam mengajukan soal matematika Tipe *Post Solution Posing*.

II. Tinjauan Pustaka

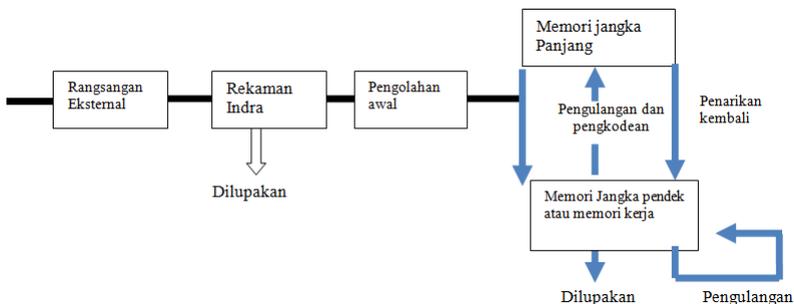
1. Berpikir

Solso (2008: 402) berpikir adalah proses yang membentuk representatif mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks atribusi mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreatifitas dan kecerdasan. Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi ke dalam memori (Santrock, 2010). Gilmer (dalam Kuswana, 2011: 2) berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik, selain itu ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal,

informasi masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain berinteraksi.

Soemanto (2006: 31) berpendapat bahwa berpikir dapat diartikan sebagai kondisi letak hubungan antarbagian pengetahuan yang telah ada dalam diri yang dikontrol oleh akal. Jadi, disini akal adalah sabagai kekuatan yang mengendalikan pikiran. Suryabrata (2002) berpikir merupakan proses dinamis yang dapat dilukiskan melalui proses atau jalannya. Proses berpikir pada pokoknya atas tiga langkah yaitu: (1) pembentukan pengertian; (2) pembentukan pendapat; (3) penarikan kesimpulan.

Sifat berpikir sangat tergantung pada konteks kebutuhan yang dinamis dan variatif. Hasil berpikir dapat berupa ide, gagasan, penemuan dan pemecahan masalah (Kuswana, 2011: 3). Pengolahan informasi dalam pikiran manusia disampaikan oleh Slavin (2011: 217) yang dapat digambarkan seperti tampak pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1. Urutan Pengolahan Informasi

Tabel 2.1. Tahapan Berpikir Dalam Mengajukan Soal Tipe *Post Solution*

Tahap berpikir	Indikator berpikir dalam pengajuan soal
Menerima informasi	Subjek diberikan informasi berdasarkan post solution Cara subjek menerima informasi (melalui panca indera): (1). Membaca sambil mengulangi kata-kata yang dibaca.(2). Membaca dengan menulis informasi yang diberikan. (3). Menjelaskan informasi yang diberikan

Mengolah informasi	Cara subjek mengolah informasi: (1). Menghubungkan informasi yang diterima dengan pengetahuan yang dimiliki.(2). Menjelaskan ide yang dipakai untuk membuat soal
Menarik simpulan	Cara subjek menarik kesimpulan dari informasi yang diberikan (1). Membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan (2). Menuliskan jawaban dari soal yang telah dibuat

Berdasarkan uraian diatas yang dimaksud berpikir dalam penelitian ini adalah aktivitas mental yang melibatkan ide–ide yang terjadi di dalam pikiran yang selanjutnya dilihat dari hasil langkah–langkah yang digunakan mahasiswa calon guru dalam pengajuan soal matematika saat menerima informasi, mengelola informasi, menyimpulkan dari informasi yang telah diolah. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui gambaran berpikir mahasiswa calon guru akan dilakukan wawancara terhadap langkah–langkah pengajuan soal matematika yang dikerjakan.

2. *Pengajuan Soal*

Problem Posing merupakan istilah dalam bahasa inggris yang terdiri dari kata “*Problem*” dan “*Pose*”. *Problem Posing* mempunyai padanan arti “pembentukan soal” atau “pengajuan soal”. Istilah *Problem Posing* diakui secara resmi oleh National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) sebagai bagian dari progam nasional untuk reformasi pendidikan matematika (Brown dan Walter, 2005). Siswono (2008:40), menjelaskan pengajuan soal ialah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Untuk memahami suatu materi dalam pembelajaran, subjek diminta untuk mengajukan soal.

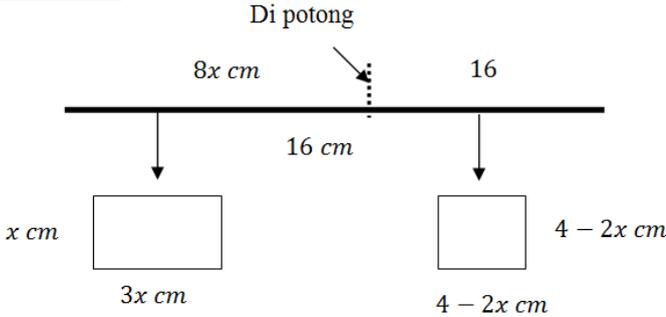
Berdasarkan pendapat tentang definisi pengajuan soal di atas, pengajuan soal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tugas yang meminta mahasiswa untuk membuat soal matematika berdasarkan informasi yang diberikan kemudian menyelesaikannya.

3. *Pengajuan Soal Tipe Post solution posing*

Contoh Soal Tipe *Post solution posing* adalah sebagai berikut:Sepotong kawat dengan panjang 16 cm dipotong

menjadi dua bagian. Satu bagian sepanjang $8x \text{ cm}$ dibuat persegi panjang dengan ukuran panjang $3x \text{ cm} \times x \text{ cm}$. Sisanya dibuat persegi. Tentukan luas minimum gabungan persegi panjang dan persegi tersebut.

Penyelesaian:



Panjang sisi persegi adalah $\frac{16-8x}{4} = 4 - 2x \text{ cm}$

Luas persegi panjang $3x \cdot x = 3x^2$

Luas persegi = $(4 - 2x)^2 = 16 - 16x + 4x^2$

Luas persegi dan persegi panjang:

$$L = 3x^2 + 16 - 16x + 4x^2$$

$$L(x) = 7x^2 - 16x + 16$$

Luas akan diminimumkan, maka harus ditentukan titik – titik stasionernya terlebih dahulu.

$$L = 7x^2 - 16x + 16 \text{ untuk } L' = 0$$

$$L' = 14x - 16 = 0 \rightarrow 14x = 16, x = \frac{16}{14} = \frac{8}{7}$$

$$L'' = 14 > 0 \text{ maka titik balik minimum.}$$

Maka titik $x = \frac{8}{7}$ adalah titik minimum.

Maka luas minimum persegi dan persegi panjang adalah

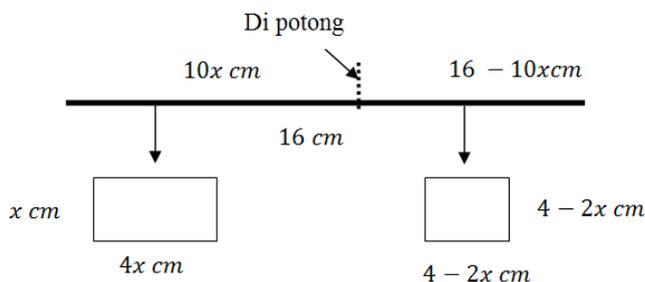
$$L(x) = 7x^2 - 16x + 16$$

$$L\left(\frac{8}{7}\right) = 7\left(\frac{8}{7}\right)^2 - 16\left(\frac{8}{7}\right) + 16 = 6\frac{6}{7} \text{ cm}^2$$

Jadi luas minimum persegi dan persegi panjang = $6,86 \text{ cm}^2$

Kemungkinan soal yang dibuat mahasiswa:

- a. Sepotong kawat dengan panjang 16 cm dipotong menjadi dua bagian. Satu bagian sepanjang $10x \text{ cm}$ dibuat persegi panjang dengan ukuran panjang $4x \text{ cm} \times x \text{ cm}$. Sisanya dibuat persegi. Tentukan luas minimum gabungan persegi panjang dan persegi tersebut



Panjang sisi persegi adalah $\frac{16-10x}{4} = 4 - \frac{5}{2}x \text{ cm}$

Luas persegi panjang $4x \cdot x = 4x^2$

Luas persegi = $(4 - \frac{5}{2}x)^2 = 16 - 20x + \frac{25}{4}x^2$

Luas persegi dan persegi panjang:

$$L = 4x^2 + 16 - 20x + \frac{25}{4}x^2$$

$$L(x) = \frac{41}{4}x^2 - 20x + 16$$

Luas akan diminimumkan, maka harus ditentukan titik – titik stasionernya terlebih dahulu.

$L = \frac{41}{4}x^2 - 20x + 16$ untuk $L' = 0$

$$L' = \frac{41}{2}x - 20 = 0 \rightarrow \frac{41}{2}x = 20, x = \frac{40}{41}$$

$L'' = 16 > 0$ maka titik balik minimum.

Maka titik $x = \frac{40}{41}$ adalah titik minimum.

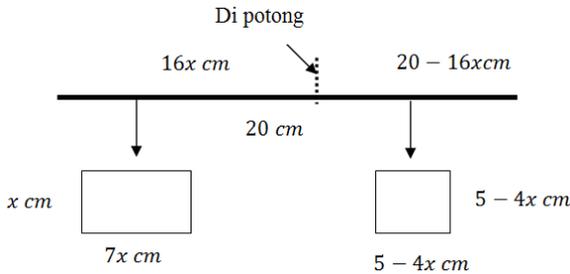
Maka luas minimum persegi dan persegi panjang adalah

$$L\left(\frac{40}{41}\right) = \frac{41}{4}x^2 - 20x + 16$$

$$L\left(\frac{40}{41}\right) = \frac{41}{4}\left(\frac{40}{41}\right)^2 - 20\left(\frac{40}{41}\right) + 16 = \frac{256}{41} = 6,24 \text{ cm}^2$$

Jadi luas minimum persegi dan persegi panjang = $6,24 \text{ cm}^2$

- b. Sepotong kawat dengan panjang 20 cm dipotong menjadi dua bagian. Satu bagian sepanjang $16x \text{ cm}$ dibuat persegi panjang dengan ukuran panjang $7x \text{ cm} \times x \text{ cm}$. Sisanya dibuat persegi. Tentukan luas maksimum gabungan persegi panjang dan persegi tersebut.



Panjang sisi persegi adalah $\frac{20-16x}{4} = 5 - 4x \text{ cm}$

Luas persegi panjang $7x \cdot x = 7x^2$

Luas persegi = $(5 - 4x)^2 = 25 - 40x + 16x^2$

Luas persegi dan persegi panjang:

$$L = 7x^2 + 25 - 40x + 16x^2$$

$$L(x) = 23x^2 - 40x + 25$$

Luas akan diminimumkan, maka harus ditentukan titik – titik stasionernya terlebih dahulu.

$$L = 23x^2 - 40x + 25 \text{ untuk } L' = 0$$

$$L' = 46x - 40 = 0$$

$$46x = 40, x = \frac{46}{40} = \frac{23}{20}$$

$L'' = 46 > 0$ maka titik balik minimum.

Maka titik $x = \frac{23}{20}$ adalah titik minimum.

Maka luas minimum persegi dan persegi panjang adalah

$$L\left(\frac{23}{20}\right) = 23x^2 - 40x + 25$$

$$L\left(\frac{23}{20}\right) = 23\left(\frac{23}{20}\right)^2 - 40\left(\frac{23}{20}\right) + 25 = \frac{13225}{41} = 9,4175 \text{ cm}^2$$

Jadi luas minimum persegi & persegi panjang = $9,4175 \text{ cm}^2$

Dalam penelitian ini, mengacu pada pengajuan soal tipe *post solution posing* yaitu tugas (soal) yang diberikan kepada mahasiswa calon guru untuk menyelesaikan soal tersebut, kemudian dari soal dan penyelesaiannya digunakan untuk membuat soal matematika yang baru.

4. Gaya Belajar

Gaya belajar yang dimiliki setiap individu merupakan modal yang dapat digunakan pada saat belajar. Perbedaan gaya belajar tersebut juga dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pembentukan dan pemahaman terhadap suatu informasi. Gunawan (2006: 139) menyatakan gaya belajar adalah cara yang lebih disukai oleh seseorang dalam

melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Sejalan dengan pendapat gunawan, menurut DePorter dan Henrick (2008: 110) gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. James (dalam Ghufron, 2012: 42) gaya belajar adalah cara yang kompleks dimana para siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam proses, menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari.

Gaya belajar meliputi kognitif bersama afektif dan gaya-gaya fisiologis (Ghufron, 2012: 44). Dalam proses pembelajaran, semua kegiatan dirancang untuk memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keahlian. Dalam proses pembelajaran guru sering mengabaikan perbedaan gaya belajar siswa, sehingga informasi yang di berikan guru sulit dipahami siswa, sehingga guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi juga harus memperhatikan perbedaan gaya belajar siswa.

Ciri-ciri gaya belajar visual ini yaitu: 1). Rapi dan teratur, 2). Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, 3) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi, 4). Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya, 5). Mengingat apa yang dilihat, daripada didengar, 6). Mengingat dengan asosiasi visual, 7). Biasanya tidak terganggu dengan keributan, 8). Pembaca cepat dan tekun, 9). Lebih suka membaca daripada dibacakan, 10). Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara ditelpon dan dalam rapat, 11). Sering menjawab dengan jawaban singkat dengan kata “ya” atau “tidak”, 12). Lebih suka seni daripada musik.

5. *Pengajian Soal Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar*

Gaya belajar merupakan pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Christou, et.al (2005) menjelaskan bahwa dengan pengajian soal berdasarkan taksonomi empirik dapat mengembangkan proses berpikir pada siswa menyelesaikan tugas pengajian soal. Setiap siswa memiliki dan mengembangkan pola/gaya belajar mereka sendiri. Termasuk siswa yang menganut gaya

belajar visual, auditori dan kinestetik mereka mereka memiliki cara tersendiri dalam memahami, bernalar dan menganalisis informasi yang diberikan. Siswa dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah pembelajaran memiliki perbedaan, tergantung pada tahap perkembangan kognitif mereka.

Dalam mengajukan soal, siswa berpikir untuk membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan. Gaya belajar merupakan cara yang dipilih seseorang untuk mempermudah dalam memproses informasi yang diberikan. Sehingga, dengan adanya gaya belajar yang berbeda, ada kemungkinan siswa dalam mengajukan soal yang berbeda pula sesuai cara yang digunakan dalam menerima informasi. Pengajuan soal *tipe post solution posing* berkaitan dengan proses pemahaman informasi dan gaya belajar merupakan cara seseorang dalam menerima informasi,

III. Metode Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan proses berpikir mahasiswa calon guru dalam pengajuan soal *tipe post solution posing* yang ditinjau dari gaya belajar visual. Berdasarkan hal tersebut penelitian dikategorikan dalam jenis penelitian deskriptif eksploratif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif..

Lokasi yang dipilih pada penelitian ini adalah Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persatuan Guru Republik Indonesia (STKIP PGRI) Jombang. Adapun pemilihan lokasi tersebut sebagai tempat penelitian yaitu STKIP merupakan salah satu sekolah tinggi yang mencetak calon tenaga pendidik dan peneliti peneliti pengajar di STKIP PGRI Jombang sehingga terjalin komunikasi yang baik dengan pihak STKIP terutama dosen dan memberi dukungan terhadap pelaksanaan penelitian,

Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen utama dan instrumen bantu.

1. Instrumen Utama

Pendekatan penelitian yang digunakan peneliti adalah pendekatan kualitatif. Oleh karena itu, peneliti sebagai instrumen utama. Kedudukan peneliti sebagai instrumen utama mencakup peran sebagai perencana untuk menetapkan fokus penelitian, memilih subjek penelitian,

mengumpulkan data, menganalisis data, menafsir data kemudian melaporkan hasil penelitian sebagai simpulan akhir dari keseluruhan proses penelitian.

2. Instrumen Bantu

a. Instrumen Gaya Belajar

Instrumen yang digunakan adalah daftar pertanyaan yang diadaptasi dari daftar pertanyaan yang dibuat oleh Chislett & Chapman (2005:1-5) yang terdiri dari 30 pertanyaan, dengan 3 pilihan jawaban. Pemilihan jawaban tersebut menentukan kecenderungan gaya belajar.

b. Tugas pengajuan soal (TPS)

Instrumen ini berupa tugas pengajuan soal *tipe post solution posing*. Pada tugas ini subjek diminta untuk mengajukan soal *tipe post solution posing* yang diberikan sekaligus penyelesaian dari tes pengajuan soal. Tes Pengajuan Soal ini terdiri dari tes tahap I dan tahap II. Instrumen tes pengajuan soal ini divalidasi oleh ahli, yang terdiri atas ahli pendidikan matematika (dosen), dan mahasiswa S3. Tes tahap II tidak divalidasi karena analog dengan tes tahap I. Validasi TPS dalam penelitian ini meliputi tiga aspek yaitu aspek materi, konstruksi dan bahasa.

c. Pedoman wawancara

Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, yang merupakan wawancara berbasis tugas. Dimana dalam kegiatan wawancara, pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kondisi proses dan hasil pengajuan soal yang disajikan subjek.

Subjek diberi pertanyaan mengenai bagaimana dan mengapa subjek mengambil suatu keputusan dalam pengajuan soal yang dihadapinya dan dapat diamati oleh peneliti. Hasil wawancara kemudian ditranskrip dan digabung dengan hasil pekerjaan tertulis subjek

Dalam penelitian ini digunakan tes pengajuan soal dan wawancara. Pemberian tes ini untuk mengumpulkan data tentang proses berpikir dalam pengajuan soal *tipe post solution posing*. Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur yang merupakan wawancara berbasis tugas. Secara garis besar langkah-langkah wawancara berbasis tugas yaitu subjek diberi soal untuk dikerjakan, diamati selama mengerjakan tugas dan

diwawancara secara mendalam untuk menggali tentang apa, bagaimana dan mengapa berkaitan dengan pengajuan soal yang diberikan. Validasi data yang digunakan peneliti dilakukan dengan pengecekan ulang dengan waktu yang berbeda, Sugiyono (2008) menamakan triangulasi waktu.

Berikut langkah-langkah prosedur dalam pengumpulan data yang dilakukan peneliti.

- 1) Peneliti memberikan tugas pengajuan soal *tipe post solution posing* pada subjek penelitian.
- 2) Peneliti memberikan kesempatan subjek untuk membaca dan mencermati masalah.
- 3) Peneliti mencatat kegiatan subjek penelitian ketika membaca dan mencermati masalah termasuk tindakan dan perilaku subjek.
- 4) Peneliti mewancarai subjek untuk mengungkap gambaran berpikir subjek dalam proses membaca dan mencermati masalah termasuk tindakan dan perilaku subjek.
- 5) Peneliti memberikan kesempatan subjek untuk melanjutkan pekerjaan subjek selanjutnya yaitu membuat rancangan penyelesaian tugas.
- 6) Peneliti mencatat kegiatan subjek ketika mulai merencanakan apa yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas.
- 7) Peneliti memberikan waktu pada subjek untuk melaksanakan perencanaan yang telah dibuatnya untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Peneliti mencatat kegiatan subjek ketika melaksanakan perencanaan yang telah dibuatnya untuk menyelesaikan tugas dan mengkonfirmasi melalui pertanyaan untuk menggali informasi lebih rinci mengenai gambaran berpikir subjek.
- 9) Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama dengan yang tertulis dalam pedoman wawancara, tetapi tetap memuat inti permasalahan yang sama disesuaikan dengan jawaban yang ditulis subjek.
- 10) Peneliti memberikan kesempatan kepada subjek untuk peninjauan kembali pada hasil pekerjaannya, untuk memperoleh informasi tambahan subjek diminta untuk menyelesaikan soal yang telah dibuatnya.
- 11) Peneliti memberikan tugas pengajuan soal yang kedua yang setara dengan yang tugas pertama kepada subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk melihat keajekan subjek

dalam menjawab dan memberikan tanggapan terhadap tugas pengajuan soal yang diberikan.

12) Peneliti mengulangi langkah (2) sampai langkah (10).

13) Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan pemeriksaan keabsahan data dengan triangulasi waktu. Peneliti memvalidasi data tugas pengajuan soal pertama dan kedua yang diperoleh peneliti. Jika data pertama dan kedua yang diperoleh peneliti menunjukkan kesesuaian, maka kedua data tersebut dikatakan valid dan reliabel, sehingga dapat melakukan tahap selanjutnya yaitu menganalisis data tersebut untuk memperoleh gambaran berpikir dalam pengajuan soal berdasarkan taksonomi empirik. Sebaliknya, jika terjadi ketidaksesuaian antara kedua data tersebut, maka perlu dilakukan pemberian tugas pengajuan soal kembali sampai peneliti menemukan data yang valid.

Analisis Data menggunakan langkah-langkah menurut Miles dan Huberman (2009) yaitu

a. *Tahap Reduksi data*. Reduksi data digunakan untuk menyeleksi, menyederhanakan, mengelompokkan, memfokuskan, mengabstraksikan, dan memformulasikan semua data yang diperoleh dari hasil tugas pengajuan soal dan wawancara. Semua data dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Kegiatan yang akan dilakukan pada saat mereduksi data adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan hasil pekerjaan subjek dalam menyelesaikan tugas pengajuan soal *tipe post solution posing*.
- 2) Memutar hasil rekaman berulang-ulang agar peneliti dapat menuliskan dengan tepat apa yang telah diungkapkan subjek dalam wawancara.
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali hasil wawancara dengan subjek terkait.
- 4) Mereduksi data dengan membuat rangkuman inti wawancara, dengan cara membuang data yang tidak diperlukan.

b. *Tahap penyajian data*. Penyajian data dalam rencana penelitian ini meliputi klasifikasi dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisasi dan terkategori. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah menarik simpulan dari data tersebut.

c. *Tahap penarikan simpulan.* Penarikan simpulan berdasarkan pada hasil analisis data yang telah terkumpul, baik yang diperoleh dengan menggunakan tugas dan hasil wawancara. Selanjutnya penarikan simpulan pada penelitian ini ditujukan untuk merumuskan profil berpikir mahasiswa calon guru dalam pengajuan soal berdasarkan gaya belajar.

IV. Pembahasan Hasil Penelitian

Subjek dengan gaya belajar visual dalam menerima informasi menuliskan dengan rapi apa yang diketahui dan yang tidak diketahui dari soal dan menjelaskan yang dituliskannya, ketika subjek menerima informasi subjek membaca dalam hati. Subjek membaca lebih dari satu kali karena soal berbentuk soal cerita jadi membutuhkan pemahaman yang lebih teliti. Subjek dalam mengenali dan memahami keterkaitan satu informasi dan informasi yang lain terlihat saat wawancara, subjek dapat menemukan point dari soal tersebut, dari inti pokok tersebut dibentuk model matematika. Subjek dapat mengenali dan memilih informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal yaitu dari informasi – informasi yang ada pada soal subjek membuat model matematika.

Subjek dalam mengolah informasi Subjek dapat menghubungkan informasi yang diberikan dengan konsep yang tersimpan dalam memori yaitu subjek menuliskan semua informasi yang diketahui pada soal dan dari informasi–informasi tersebut dibuat model matematikanya, ketika subjek mengingat tentang materi subjek sering memandang ke suatu arah dan memandang soal sambil berpikir. Subjek juga mengatakan bahwa soal 1 berhubungan dengan materi aplikasi turunan yang berhubungan dengan nilai maksimum dan nilai minimum. Subjek mengingat materi kalkulus yang pernah didapat pada semester 1. Subjek menyelesaikan soal 1. Subjek dapat menemukan cara–cara/metode dalam menyelesaikan soal berdasarkan informasi yang diberikan yaitu subjek membuat model matematika pada setiap informasi yang diberikan pada soal yaitu membuat persamaan untuk truk yang akan mengirim barang, kemudian membuat persamaan biaya perjalanan dan membuat persamaan untuk pendapatan, pengeluaran dan keuntungan yang diperoleh pengusaha. Subjek terlihat beberapa kali mencoba angka yang akan

dibuat menjadi soal, terlihat subjek sering diam sambil memandang ke arah tertentu sambil memikirkan sesuatu.

Subjek dapat memberikan simpulan terhadap gagasan berupa soal yang diajukan yaitu subjek membuat 2 soal. Subjek membuat soal yang baru berkaitan dengan soal 1 dan penyelesaiannya dengan mengganti konteks informasinya dan pertanyaan yang diajukan berbeda dengan soal 1. Subjek dapat menjelaskan cara penyelesaian yang dipilih yaitu subjek dengan lancar menjelaskan kepada peneliti tentang soal yang baru dan penyelesaiannya ditulis rapi dan sistematis. Penyelesaian soal baru yang dibuat subjek sama seperti penyelesaian soal 1. Subjek mengenali metode/cara penyelesaian yang lebih sesuai yaitu dengan menggunakan cara seperti menyelesaikan soal 1. Soal baru yang dibuat subjek dapat diselesaikan. Subjek memeriksa penyelesaian kembali dari awal yaitu mengecek penyelesaian jawaban soal 1, membuat soal dan menjawab soal yang telah dibuat.

V. Penutup

1. Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari informasi yang diberikan, Subjek yang mempunyai gaya belajar visual dalam menerima tugas pengajuan soal tipe *post solution* membaca lebih dari satu kali dan dibaca dalam hati, subjek menuliskan informasi yang ada dengan kalimat sendiri dan paham tentang informasi yang diberikan ditandai dengan dengan runtut dan sistematis, subjek juga menjelaskan menggunakan kalimatnya sendiri. Dalam mengolah informasi subjek mengingat pengetahuan yang didapat sebelumnya yaitu materi kalkulus pada pokok bahasan masalah penerapan turunan dalam nilai maksimum dan minimum dan terlihat subjek sering memandang ke suatu arah sambil berpikir dalam mengajukan soal. Subjek mencoba-coba bilangan yang sesuai untuk digunakan dalam soal dengan alasan agar jawaban yang dihasilkan berupa bilangan bulat. Subjek membuat dua soal dan menuliskan jawaban secara lengkap dan rapi. Subjek memeriksa kembali soal dan jawaban yang ditulis.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat disarankan sebagai berikut:

- 1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir mahasiswa calon guru dengan gaya belajar visual dalam pengajuan soal matematika tipe *post solution posing*, untuk itu direkomendasikan kepada dosen untuk memperhatikan temuan tersebut sebagai bahan masukan untuk menyusun pembelajaran yang mengakomodasi gaya belajar mahasiswa di kelas
- 2) Kajian dalam penelitian ini masih terbatas pada proses berpikir dalam mengajukan soal *tipe post solution posing* terhadap mahasiswa calon guru yang memiliki gaya belajar visual karena itu masih dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk yang memiliki gaya belajar auditori, kinestetik dan juga gabungan antara keduanya.

Daftar Pustaka

- Brown, S.I & Walter, M. I. 2005. *The Art Of Problem Possing*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publisher
- Christou, Constantinos, mousoulides, Nicholas, Pittalis, Marios, Pitta-pantazi, Demetra, Sriraman, Bharath. 2005. " *An Empirical Taxonomy of Problem Possing Processes*" ZDM. 2005 Vol 37 No.3. http://www2.umt.edu/math/reports/sriraman/Int_Reviews_Preprint_Cyprus_Sriraman.pdf. diakses tanggal 1 desember 2012
- DePoter, Bobbi & Mike Hernacki.2008. *Quantum Learning*. Bandung: Mizan Pustaka
- Ghufron, Nur, Risnawita. 2012. *Gaya Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Gunawan, Adi.W. (2006). *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hudojo, Herman. 2001. *Perkembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang. Unersivsitn Negeri Malang*. Press
- Kuswana, Wowo sunaryo, 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Miles, Matthew dan A. Michael Huberman. 2009. *Analisi Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Rusefendi, E.T.2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Santrock, John W. 2010. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta
- Siswono, T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Slavin, Robert, E. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik Jilid 2*. Jakarta: PT Indeks.
- Suryabrata, Sumadi. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Soemanto, Wasty. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solso, O. H. (2008). *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.