Jurnal Solid ASM Mataram
Volume 7 No 1 Tahun 2017 ISSN No. 2087-8931

ANALISIS PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN TRANSFORMASI PADA SISWA SMA

Baiq Yuni Wahyuningsih
Email: Nuurqolbita@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis problematika pembelajaran matematika yang terjadi di sekolah pada pokok bahasan transformasi. Kegiatan belajar dan pembelajaran mengandung sejumlah komponen yang meliputi tujuan, bahan pelajaran, kegiatan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber serta evaluasi yang menjadi komponen penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran. Guru sebagai pendidik harus pandai dalam mengelola dan memperhatikan hal-hal yang mempengaruhi proses pembelajaran agar dapat menyampaikan materi dan pemahaman dengan baik pada peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena peneliti ingin memperoleh data penelitian secara alami tanpa memberikan arahan atau perlakuan sebelumnya pada subjek penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara, yaitu interview dengan beberapa guru mata pelajaran matemtatika dan siswa kelas XII. Dari pengamatan dilapangan diketahui bahwa pembelajaran Transformasi masih menemui kendala yang sangat berpengaruh terhadap pemaksimalan hasil belajar siswa. Kendala-kendala tersebut berasal dari berbagai faktor antara lain: faktor kurikulum dan kebijakan sekolah, faktor sarana dan prasarana Sekolah, faktor kompetensi guru, faktor bahasa pada referensi dan minimnya rasa ingin tahu siswa.
Kata Kunci: Problematika, Pembelajaran Transformasi

ABSTRACT

This study aims to analyze the problematic learning of mathematics that occurs in schools on the transformation of subject. Learning and learning activities contain a number of components that include objectives, lesson materials, lesson activities, teaching and learning activities, methods, tools and resources and evaluations that are important components in the success of a lesson. Teachers as educators should be good at managing and paying attention to things that affect the learning process in order to give the material and understanding well in learners. This study uses a qualitative approach because researchers want to obtain research data naturally without giving directions or previous treatment on the subject of research. Technique of data collecting done through some way, that is interview with some teacher of matemtatika subject and student of XII class. From the observation in the field it is known that the learning of Transformation still encounter obstacles that very influence on maximizing student learning outcomes. The obstacles are derived from various factors such as curriculum and school policy, school facilities and facilities, competence of teacher factor, language of reference factor and minimum of student curiosity.
***Key Words**: Problematic, Transformation of subject*

PENDAHULUAN

Secara umum belajar adalah suatu proses perubahan dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas seperti kecakapan, pengetahuan, sikap, daya fikir, pemahaman dan lainnya. Bell-Gredler dalam Udin S. Winataputra (2008) mendefinisikan belajar sebagai proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam *competencies* (kemampuan), *skills* (keterampilan) dan *attitude* (sikap). Sementara itu, Gagne menyatakan bahwa belajar merupakan sebuah system yang didalamnya terdapat beragai unsure yang saling terkait sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Sebagaimana definisi tersebut, pada intinya dalam kegiatan belajar dan pembelajaran terdapat sejumlah komponen yang meliputi tujuan, bahan pelajaran, kegiatan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber serta evaluasi yang menjadi

komponen penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran khususnya pembelajaran matematika dalam hal ini.

Matematika yang berasal dari bahasa Yunani “mathemasis” memiliki arti “ajaran” atau “ilmu”. Secara umum matematika dapat dirtikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang besaran, pola sutu subjek dan pembuktian kebenaran kebenaran melalui metode metode pembuktian yang logis serta komposisi bangun ruang dan bangun datar. Beberapa cabang matematika yang dipelajari di sekolah tingkat menengah atas yaitu *Geometri, Aritmatika, Kalkulus Aljabar dan Trigonometri*. Dari kelima cabang tersebut, geometri menempati posisi yang paling membutuhkan perhatian lebih. Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam belajar geometri terjadi mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Kesulitan belajar ini yang akan menyebabkan pemahaman yang kurang sempurna terhadap konsep-konsep geometri yang akan ditemukan pada tingkat perguruan tinggi dan pada akhirnya akan menghambat proses belajar geometri selanjutnya. Geometri menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika karena memuat banyak konsep di dalamnya. Jika dilihat dari segi psikologi, geometri merupakan penyajian abstraksi pengalaman visual dan spasial, seperti bidang, pola, pengukuran dan pemetaan. Sementara itu, dari segi matematik, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah, misalnya gambar-gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi. Sehingga dapat dikatakan geometri juga merupakan sarana untuk mempelajari struktur matematika (Burger & Culpepper, 1993:140).

Tujuan pembelajaran geometri adalah agar siswa memperoleh rasa percaya diri mengenai kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematik, dan dapat bernalar secara matematik (Bobango, 1992:148). Sedangkan Budiarto (2000:439) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran geometri adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, dan dapat membaca serta menginterpretasikan argumen-argumen matematik. Siswa akan memiliki rasa percaya diri dengan kemampuan matematisnya, dapat berkomunikasi serta bernalar secara matematis sehingga siswa dapat menjadi pemecah masalah yang baik.

Keberhasilan siswa dalam berkemampuan matematis sangat dipegaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah Guru. Guru merupakan salah satu profesi yang berperan dalam membentuk dan menentukan kualitas SDM di masa yang akan datang. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan SDM berkualitas di masa yang akan datang, maka diperlukan guru yang berkualitas pula. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas guru adalah dengan meningkatkan kompetensinya. Kompetensi yang harus dimiliki oleh guru dijelaskan secara lebih detail dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa ada 4 kompetensi utama yang harus dimiliki oleh Guru, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Keempat kompetensi tersebut terintegrasi dalam kinerja guru.

Sehubungan dengan hal tersebut, guru sebagai pendidik harus pandai dalam mengelola dan memperhatikan hal-hal yang mempengaruhi proses pembelajaran agar dapat menyampaikan materi dan pemahaman dengan baik pada peserta didik. Namun yang banyak dihadapi saat ini adalah tidak sedikit problematika atau masalah yang menjadi penghambat bagi pendidik dalam kegiatan belajar matematika khususnya dalam materi “transformasi” yang di ajarkan pada peserta didik kelas XII SMA. Problematika tersebut antara lain berasal dari peserta didik, sekolah, bahan pelajaran ataupun kurikulum. Contoh problematika dalam bahan pelajaran; dari beberapa buku yang ada, pengarang tidak menjelaskan apa arti dari transformasi, geometri dari suatu transformasi dan apa perbedaan antara transformasi geometri dan transformasi linier. Apabila siswa tidak atau kurang mengerti dengan materi yang akan dipelajari maka itu akan berdampak kurang baik bagi siswa, misalnya kurangnya minat untuk mempelajari materi tersebut.

Dengan memperhatikan hal diatas, maka penting untuk dibahas tentang masalah atau kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran Transformasi dengan harapan dapat meningkatkan mutu pembelajaran khususnya pada materi transformasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis problematika-problematika yang terjadi pada pembelajaran matematika pokok bahasan transformasi pada siswa SMA kelas XII.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena peneliti ingin memperoleh data penelitian secara alami tanpa memberikan arahan atau perlakuan sebelumnya pada subjek penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara, yaitu interview dengan beberapa guru mata pelajaran matemtatika dan siswa kelas XII. Pertanyaan yang diajukan terkait dengan proses pembelajaran, baik itu dari segi bahan ajar, kompetensi guru, sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah serta kurikulum yang digunakan (KTSP). Dengan demikian, jenis penelitian ini adalah deskriptif, yang akan menjelaskan bagaimana problematika-problematika yang terjadi pada pembelajaran matematika di sekolah khususnya untuk pokok bahasan transformasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan dilapangan diketahui bahwa pembelajaran Transformasi masih menemui kendala yang sangat berpengaruh terhadap pemaksimalan hasil belajar siswa. Kendala-kendala tersebut berasal dari berbagai faktor antara lain: faktor kurikulum dan kebijakan sekolah, faktor sarana dan prasarana Sekolah, faktor kompetensi guru, faktor bahasa pada referensi dan faktor minimnya rasa ingin tahu siswa.

Kendala-kendala dari masing-masing faktor diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Faktor kurikulum dan kebijakan sekolah
   Ditinjau dari segi kurikulum, pada KurikulumTingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dapat diketahui bahwa materi tentang Trasformasi merupakan salah satu materi untuk siswa kelas XII semester I program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dengan standar kompetensi ”3. Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah”
   Dengan standar kompetensi tersebut diharapkan siswa mampu menguasai minimal dua kompetensi dasar yaitu:
   a) 3.6 . Menggunakan transformasi geometri yang dapat dinyatakan dalam matrik dalam pemecahan masalah
   b) 3.7. Menentukan komposisi dari beberapa transformasi geometri beserta matriks transformasinya.

   (keterangan: penulisan 3 dan 3.6 serta 3.7 disesuaikan dengan penulisan pada kurikulum)

Kesulitan siswa untuk memahami materi transformasi ditinjau dari segi kurikulum yaitu:

a) Dilihat dari kompetensi dasar 3.6 dan 3.7, materi transformasi langsung diberikan dalam bentuk bagian dari transformasi (transformasi geometri) dan penggunaannya pada pemecahan masalah. Padahal pada kompetensi dasar sebelumnya (3.1 s/d 3.5) tidak ditemukan tentang materi transformasi yang memungkinkan siswa untuk memahami pengertian transformasi, macam-macam transformasi, cara menyatakan transformasi dalam bentuk matriks, cara menentukan komposisi dari transformasi, transformasi apa saja yang dapat dinyatakan dalam bentuk matriks dan yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk matriks dan lain sebagainya.
b) Dilihat dari segi kebijakan sekolah, pada umumnya cenderung hanya melaksanakan kurikulum dengan kompetensi dasar yang ada tanpa melakukan pengembangan-pengembangan sehingga apa yang ada di kurikulum ya hanya itu saja yang dilaksanakan dalam kegiatan belajar (proses pembelajatan).

2. Faktor sarana dan prasarana sekolah
   Ditinjau dari segi faktor sarana dan prasarana sekolah, kesulitan yang dihadapi dalam memaksimalkan hasil belajar mengenai transformasi berkaitan dengan media pembelajaran transformasi yang masih minim tersedia disekolah. Dibeberapa sekolah ada yang sudah

memfasilitasi kelas (ruang tertentu) dengan LCD sehingga dalam kegiatan belajar transformasi dapat menggunakan animasi transformasi yang dapat langsung disaksikan oleh siswa. Namun secara umum masih banyak sekolah yang belum mempunyai fasilitas seperti itu.

3. Faktor Kompetensi Guru
   Ditinjau dari segi faktor kompetensi guru, dari hasil pembicaraan kami dengan beberapa guru yang terlibat langsung dengan kegiatan pembelajaran transformasi, pada umumnya penguasaan guru terhadap materi transformasi masih standar kurikulum. Dengan kata lain guru hanya menyampaikan poin – poin dari transformasi seperti yang tertera pada kurikulum tanpa melakukan pengembangan yang meluas.
4. Faktor referensi
   Ditinjau dari segi referensi, secara garis besar ada dua hal yang menyebabkan kesulitan dalam pemaksimalan hasil belajar materi transformasi yaitu:
   a. Pendefinisian yang kurang jelas tentang pengertian transformasi itu sendiri. Dari beberapa buku yang kami amati, pada umumnya langsung membahas poin – poin dari jenis transformasi yang dibahas dalam buku tersebut tanpa menyampaikan definisi transformasi secara umum. Misalnya dalam buku Howard Anton "Aljabar linier elementer" edisi kelima langsung membahas tentang transformasi linier tanpa membahas apa itu transformasi secara umum.
   b. Pemberian simbol yang tiba-tiba dalam memberikan definisi tentang transformasi, misalnya seperti yang ditulis dalam buku M. S. Kahfi "Pengantar Geometri Transformasi" halaman 1 yang ditulis sebagai berikut:

      Definisi 1.1.1 Transformasi pada suatu bidang Euclides v adalah suatu pemetaan yang bijektif dengan daerah asalnya v dan daerah hasilnya v juga.

      Definisi diatas tiba-tiba memunculkan simbul v tanpa dijelaskan apa itu *v*, mengapa simbul yang digunakan *v* dan lain sebagainya sehingga siswa, lebih-lebih siswa yang baru belajar tentang transformasi merasa kesulitan untuk memahaminya.
5. Faktor minimnya rasa ingin tahu siswa
   Faktor minimnya rasa ingin tahu siswa juga merupakan kesulitan tersendiri dalam pemaksimalan hasil belajar materi transformasi. Kecenderungan siswa mempelajari transformasi hanya bergantung pada materi yang disampaikan oleh guru dalam kegiatan belajar dikelas tanpa berusaha untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya dari referensi lain, salah satunya informasi mengenai manfaat atau penerapan transformasi dalam kehidupan sehari-hari. Disadari atau tidak di sekeliling kita banyak benda-benda yang mengandung unsur-unsur transformasi, salah satunya adalah peta yang berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis). Kita tidak memperhatikan karena kita kurang tahu bahkan tidak tau kapan dan dimana transformasi akan digunakan. Padahal ketika bercermin juga merupakan salah satu contoh transformasi yaitu transformasi pencerrminan (refleksi).

SIMPULAN DAN SARAN

Perlunya siswa mengetahui arti atau definisi dari transformasi, sehingga siswa akan lebih mudah menerapkan atau mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dengan begitu proses belajar mengajar akan lebih mudah.

Dengan memperhatikan kesulitan-kesulitan dalam pemaksimalan hasil belajar tentang transformasi ditinjau dari berbagai faktor diatas maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Faktor kurikulum dan kebijakan sekolah
   Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul ditinjau dari faktor kurikulum, alternatif solusinya antara lain:
   a. Pada kurikulum perlu diberikan kompetensi dasar yang memungkinkan siswa untuk memahami tentang transformasi secara umum dan redaksinya ditulis sebelum kompetensi dasar 3.6
   b. Kebijakan sekolah sebaiknya memberi keleluasaan pada guru

untuk mengembangkam materi tentang transformasi.

2. Faktor sarana dan prasarana sekolah
   Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul ditinjau dari faktor sarana dan prasarana sekolah, alternatif solusinya antara lain sekolah harus menganggarkan dana untuk pemenuhan fasilitas dan media pembelajaran berkaitan dengan materi transformasi
3. Faktor kompetensi guru
   Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul ditinjau dari faktor kompetensi guru, alternatif solusinya antara lain guru harus memperbanyak wawasannya tentang materi transformasi sehingga bisa menjadi fasilitator maksimal bagi siswa dalam memahami materi transformasi.
4. Faktor referensi
   Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul ditinjau dari faktor referensi, alternatif solusinya antara lain:
   a. Penulis harus memberi definisi yang jelas tentang transformasi dan menggunakan simbul-simbul dengan menyertakan keterangan tentang penggunaan simbul-simbul tersebut sehingga tidak ada kesan muncul simbul secara tiba-tiba.
   b. Guru harus menjelaskan definisi transformasi yang ada pada referensi dengan uraian yang mudah dimengerti oleh siswa dan memberi keterangan-keterangan penjelas tentang simbol-simbol yang muncul pada referensi.
5. Faktor minimnya rasa ingin tahu siswa
   Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul ditinjau dari faktor minimnya rasa ingin tahu siswa, solusi alternatifnya antara lain dengan cara memberi wacana pada siswa tentang manfaat dari belajar transformasi dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR RUJUKAN

Anni, Catharina, Tri. 2004. Psikologi Belajar. Semarang: Unnes Press.

Anton, Howard. 1995. Aljabar Linier Elementer. Jakarta: Erlangga.

Burger, W.F & Culpepper, B. 1993. Restructuring Geometry. Dalam Wilson Patricia, S (Ed). Research Ideas For The Classroom High School Mathematics. New York: MacMillan Publishing Company.

Depdiknas. 2007. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Jakarta: Depdiknas.

Kahfi, M. Shohibul. 1997. Pengantar Geometri Transformasi. Malang: Proyek OPF IKIP Malang.

Winataputra, Udin, S, dkk. 2008. Teori Belajar .,GTHHdan Pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.

----. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)/ Mata Pelajaran Matematika Untuk Tingkat SMA. Jakarta: Depdiknas

---. 2006. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP)