

ANALISIS KESULITAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENGANTAR BAHASA INGGRIS PADA MATERI POKOK BENTUK LOGARITMA KELAS X IMERSI SMA NEGERI KARANGPANDAN KARANGANYAR 2012/2013

Ungky Pawestri^{1,*}, Soeyono², Ira Kurniawati²

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

²Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

*Keperluan koresponden : 085799008579, unkungky@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kesulitan-kesulitan apa yang dialami siswa dan guru dalam pembelajaran matematika materi pokok bentuk logaritma dengan pengantar bahasa Inggris pada program kelas imersi, (2) faktor-faktor apa yang menyebabkan siswa dan guru mengalami kesulitan dalam belajar matematika dengan pengantar bahasa Inggris pada materi pokok bentuk logaritma, (3) upaya apa yang dilakukan untuk meminimalisasikan kesulitan yang dialami dalam pembelajaran matematika dengan pengantar bahasa Inggris pada program kelas imersi terkait materi pokok bentuk logaritma.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas X Imersi SMA Negeri Karangpandan Karanganyar. Sebagai sumber data adalah siswa kelas X Imersi 2 dan guru yang diobservasi. Dari sumber data tersebut dipilih 5 siswa sebagai informan. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, tes, dan wawancara. Validasi data dilakukan dengan triangulasi data yaitu dengan membandingkan data hasil observasi, hasil tes dan data hasil wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Kata Kunci : Analisis kesulitan, Kelas Imersi, Pembelajaran matematika, Bentuk logaritma.

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta globalisasi dan informasi yang kian pesat, membutuhkan kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, yang mampu berkompetisi baik di dalam negeri maupun di kancah persaingan bebas yang mendunia. Penyelenggaraan pendidikan yang efektif dan bermutu memiliki peran yang strategis dalam mewujudkan manusia yang berkualitas. Untuk itu dalam membangun kerangka dan sistem pendidikan di Indonesia di masa depan, tidak hanya sekedar bagaimana mencapai tujuan pembelajaran semata-mata, melainkan perlu juga memperhatikan keterkaitan-keterkaitan antara pengembangan potensi manusia secara pribadi dengan kehidupan masyarakat secara utuh selaras dengan tuntutan perkembangan jaman

baik pada lingkungan lokal, nasional, regional, dan internasional.

Keprihatinan akan rendahnya mutu pendidikan dan menyadari pentingnya bahasa Inggris yang merupakan bahasa internasional, maka muncul ide atau gagasan tentang program kelas imersi. Dalam pelaksanaan program kelas imersi, masih adanya keraguan sebagian masyarakat yang mempertanyakan terhadap efektifitas pembelajaran program kelas imersi yang diterapkan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Keraguan muncul atas dasar beberapa pemikiran, kurangnya penguasaan bahasa Inggris bagi guru maupun siswa sebagai bahasa pengantar dalam pembelajaran, siswa mempunyai beban ganda yaitu penguasaan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar dalam pembelajaran dan pencapaian

kompetensi dasar, beban biaya yang ditanggung orang tua siswa program kelas imersi cukup besar jika dibandingkan dengan program kelas reguler, sedangkan hasil belajar yang akan dicapai masih diragukan.

Pada kelas imersi, proses pembelajaran yang menggunakan pengantar bahasa Inggris meliputi mata pelajaran matematika, fisika, kimia, biologi, bahasa Inggris, ekonomi, sejarah, dan geografi. Adapun materi matematika yang diajarkan di kelas X yaitu: bentuk pangkat, akar, dan logaritma, persamaan dan fungsi kuadrat, sistem persamaan linear dan kuadrat, serta pertidaksamaan. Ketika materi baru sampai pada bentuk pangkat dan akar, siswa tidak terlalu mengalami kesulitan karena saat duduk di Sekolah Menengah Pertama (SMP), siswa telah menempuh materi bentuk pangkat dan akar. Namun, saat materi sudah mulai merambah ke bentuk logaritma, siswa mulai merasa kesulitan apalagi materi tersebut merupakan materi yang baru dikenal oleh siswa. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dapat terjadi karena siswa kurang menguasai konsep logaritma. Berdasarkan daftar nilai semester 1 kelas X imersi tahun ajaran 2011/2012, dari 27 siswa yang mengikuti tes ulangan harian pokok bahasan logaritma terdapat 56% tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Menurut guru mata pelajaran matematika, penguasaan siswa tentang materi pokok bentuk logaritma tergolong rendah. Untuk membantu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika yang dihadapi siswa terutama dalam memahami konsep logaritma yang disampaikan dengan pengantar bahasa Inggris, perlu dicari penyebab dari permasalahan siswa tersebut. Faktor-faktor kesulitan belajar siswa antara lain: (1) faktor anak didik meliputi: (a) IQ yang kurang baik, (b) aktifitas belajar yang kurang, (c) tidak ada motivasi dalam belajar. (2) faktor sekolah meliputi: (a) guru yang tidak berkualitas, (b) suasana sekolah yang kurang menyenangkan, (c)

Perpustakaan belum lengkap. (3) faktor keluarga meliputi: (a) orang tua yang kurang atau tidak memperhatikan pendidikan anaknya, (b) suasana rumah yang ramai atau gaduh tidak mungkin membuat anak akan dapat belajar dengan baik.

Sekolah-sekolah penyelenggara program pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam bahasa Inggris diharapkan memfokuskan kegiatannya pada aspek-aspek berikut agar mencapai tujuan pembelajaran: (1) pengembangan materi dalam bahasa Inggris, (2) pengembangan media pembelajaran, (3) peningkatan kompetensi guru dalam bahasa Inggris, (4) pembiasaan bahasa Inggris di sekolah, (5) penerapan Manajemen Berbasis Sekolah dan kepemimpinan sekolah secara konsisten [1].

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian analisis kesulitan pembelajaran matematika dengan pengantar bahasa Inggris pada materi pokok bentuk logaritma ini dilaksanakan pada kelas X Imersi SMA Negeri Karangpandan Karanganyar 2012/2013. Tahap penelitian meliputi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian.

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, penelitian ini adalah penelitian kualitatif. [2] Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian ini, tidak ada hipotesis dan data yang dihasilkan adalah data deskriptif yang berupa kata – kata tertulis atau lisan. Penelitian ini mengkaji bentuk karakteristik, aktivitas, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaannya dengan fenomena lain. Penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan tetapi menggambarkan kondisi yang berjalan sebagaimana adanya.

Pada penelitian ini dalam menentukan subjek penelitian tidak

dipilih secara acak, tetapi pemilihan sampel bertujuan (*purposive sample*). Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X imersi SMA Negeri Karangpandan Karanganyar tahun ajaran 2012/2013. Kemudian, dipilih beberapa siswa yang mewakili masing-masing kelompok dari jenis kesalahan yang dilakukan untuk diwawancara dan dianalisis datanya.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan ada tiga macam yaitu [3] metode observasi untuk melihat dan mengamati sendiri, kemudian mencatat perilaku dan kejadian sebagaimana yang terjadi pada keadaan yang sebenarnya, [4] metode tes yang berbentuk soal uraian untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada penyelesaian soal, dan metode wawancara untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran.

Salah satu cara untuk memperoleh keabsahan data pada penelitian kualitatif adalah dengan triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode. Triangulasi metode pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data yang dikumpulkan dengan menggunakan metode observasi, tes, dan wawancara terhadap subjek penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil validasi data masing-masing subjek penelitian, diperoleh kesalahan dan hal-hal yang menyebabkan kesalahan tersebut, yaitu:

1. Kesalahan menerima informasi disebabkan oleh siswa yang tidak teliti dan terburu-buru ketika membaca soal. Siswa tidak menghiraukan bentuk akar dan pangkat di dalam soal karena tidak terbiasa dengan soal yang mengandung unsur bentuk akar dan pangkat.
2. Kesalahan konsep bentuk logaritma umumnya terjadi karena siswa lebih suka mempelajari materi pada bagian rumus dan prosedur

penyelesaian soal daripada mempelajari konsep-konsep yang terkandung dalam definisi bentuk logaritma tersebut.

3. Kesalahan strategi, Siswa salah dalam menggunakan prosedur dan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal. Kesalahan mengambil langkah yang dilakukan menyebabkan siswa mengalami jalan buntu saat mengerjakan soal yang diberikan. Siswa hanya mengerjakan setengah jalan sehingga siswa tidak menemukan hasil akhir yang ditanyakan pada soal. Hal ini dapat terjadi karena siswa kurang dalam melakukan latihan-latihan soal.
4. Kurang telitian siswa menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menghitung. Pemahaman materi yang kurang pada bentuk akar dan pangkat juga menjadi penyebab kesalahan dalam menghitung.
5. Kesalahan penulisan terjadi karena siswa tidak teliti dan terburu-buru saat mengerjakan soal. Terdapat siswa yang tidak mengetahui posisi penulisan yang tepat dari bilangan pokok, karena siswa tidak memahami keterangan dari definisi logaritma yang ada. Siswa menganggap bilangan pokok dan numerus itu sama dalam letak penulisan.

Dalam wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Bagi guru, salah satu kendala yang dirasakan adalah motivasi belajar matematika siswa secara umum tergolong rendah, sehingga menyebabkan guru sulit menggunakan berbagai cara mengelola pembelajaran secara kreatif, karena biasanya hal ini menuntut motivasi belajar yang tinggi dari siswa.
2. Pengetahuan dan kemampuan prasyarat yang dimiliki oleh siswa dalam mempelajari materi pokok bentuk logaritma cenderung kurang. Oleh karena itu, guru perlu mengulang kembali materi prasyarat yang diperlukan sebelum memulai

pembelajaran tentang materi pokok bentuk logaritma. Hal ini cenderung menyita banyak waktu yang seharusnya bisa dipakai untuk melaksanakan program pembelajaran yang telah direncanakan.

3. Kurangnya buku-buku referensi matematika tingkat universitas yang bisa digunakan oleh guru matematika.
4. Dari segi bahasa pengantar pada pembelajaran matematika yaitu bahasa Inggris yang digunakan dalam proses pembelajaran, kemampuan siswa dalam penguasaan bahasa tersebut yang kurang menyebabkan guru mengalami kesulitan dalam menciptakan komunikasi yang baik di dalam kelas imersi.

Proses pembelajaran matematika di kelas sangat mempengaruhi siswa dalam memahami konsep yang ada pada materi pokok bentuk logaritma. Kelima subjek penelitian mengaku bahwa perhatian mereka terhadap proses pembelajaran di kelas kurang. Alasan yang dikemukakan siswa tersebut bervariasi diantaranya materi ajar yang sulit dipahami karena merupakan materi baru yang diterima siswa dan bentuk penyajian materi yang disampaikan guru kurang menarik. Sajian materi yang menarik perhatian peserta didik akan sangat bermanfaat terutama bila peserta didik mempunyai motivasi dan minat belajar yang rendah. Selain itu, siswa yang duduk di belakang mengaku tidak dapat membaca tulisan di papan tulis dan mendengar suara guru dengan jelas sehingga siswa tidak dapat memperhatikan proses pembelajaran dengan baik. Hal lain pada proses pembelajaran di kelas yang mempengaruhi siswa dalam tingkat pemahaman konsep adalah tidak adanya penekanan pada penarikan kesimpulan, baik oleh guru maupun dari siswa sendiri. Penarikan kesimpulan terhadap materi yang dipelajari merupakan hal yang sangat penting karena dapat menghilangkan atau meminimalisir keraguan atas

pemahaman konsep. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa enggan bertanya kepada guru apabila mereka mengalami kesulitan. Mereka lebih senang bertanya kepada teman daripada kepada guru. Alasan yang diungkapkan bervariasi diantaranya malu dan takut diminta mengerjakan di depan. Motivasi siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru sangatlah kurang, mereka tidak mau mencoba mengerjakan soal tetapi lebih mengandalkan pembahasan jawaban yang dilakukan bersama-sama.

Proses pembelajaran yang menggunakan pengantar bahasa Inggris juga menyulitkan siswa untuk menangkap dan memahami materi pokok bentuk logaritma secara sempurna. Kelima subjek penelitian yang memiliki kemampuan berbahasa Inggris kurang mengaku banyak materi yang dia tidak mengerti. Tidak semua siswa mengikuti kursus bahasa Inggris di luar jam sekolah untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris. Mereka hanya mengandalkan kemampuan bahasa Inggris seadanya untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas. Walaupun terkadang guru menggunakan pengantar bahasa Indonesia, siswa masih merasa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan. Susunan kalimat yang digunakan guru terkadang campuran antara bahasa Inggris dan bahasa Indonesia juga menyulitkan siswa untuk lebih memahami materi bentuk logaritma.

Media pembelajaran yang telah disediakan pihak sekolah untuk menunjang pembelajaran adalah komputer, LCD, Layar LCD, buku-buku pedoman penunjang belajar untuk kelas imersi. Akan tetapi, guru dan siswa tidak memanfaatkan media tersebut. Guru tidak memanfaatkan secara optimal komputer, LCD dan layarnya yang membuat proses pembelajaran akan lebih menarik. Buku-buku pedoman penunjang pembelajaran kelas imersi di perpustakaan juga tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa. Siswa tidak

mencoba latihan-latihan soal tambahan menggunakan buku pedoman tersebut untuk menambah pengalaman menghadapi soal-soal yang variatif.

Selain proses pembelajaran di kelas, cara belajar siswa juga dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Kelima subjek penelitian mengatakan bahwa mereka lebih suka menghafal rumus dan prosedur menyelesaikan soal daripada memahami konsep yang ada. Mereka terbiasa dengan cara belajar matematika hafalan. Mereka jarang latihan mengerjakan soal. Cara belajar yang dilakukan siswa ini bukanlah cara belajar yang baik. Apabila mereka gagal mengingat rumus dan prosedur yang mereka hafal maka tidak akan terjadi keberhasilan menyelesaikan soal. Soal-soal yang diberikan di SMA sangat berbeda dengan soal yang diberikan di SMP. Salah satu subjek penelitian tidak belajar sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan. Oleh karena itu, kesalahan yang dilakukan berbeda dengan siswa yang lain. Subjek tidak menerapkan konsep yang dipelajari saat proses pembelajaran untuk menyelesaikan soal.

Proses pembelajaran matematika di kelas yang kurang memanfaatkan media pembelajaran yang disediakan pihak sekolah dan cara belajar siswa yang salah dapat menyebabkan ketidakpahaman atau kurangnya pemahaman bahkan ketidaktahuan siswa terhadap suatu konsep matematika. Inilah dapat menyebabkan mereka melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika baik kesalahan konsep maupun kesalahan penerapan konsep. Materi bentuk logaritma merupakan hal yang baru bagi siswa SMA kelas X. Hal inilah yang menyebabkan siswa sulit untuk menerima pengetahuan yang baru dan menyesuaikannya dengan pengetahuan lama.

Penyampaian materi oleh guru yang kurang menekankan pada pemahaman konsep dapat menyebabkan terjadinya kesalahan konsep atau kesalahan penerapan

konsep karena lemahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Kemungkinan terjadinya kesalahan pada soal yang berbentuk aplikasi atau soal pemahaman suatu konsep sangatlah besar. Pembahasan soal dalam bentuk tersebut juga perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

Faktor lain yang tidak kalah penting dalam mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bentuk logaritma adalah pemahaman mereka akan materi prasyarat. Lemahnya penguasaan materi prasyarat seperti konsep dalam aturan pencarian akar persamaan kuadrat, perhitungan bentuk pecahan dapat menyebabkan mahasiswa melakukan kesalahan prasyarat. Belajar matematika memang harus bertahap, siswa harus menguasai materi prasyarat yang dibutuhkan untuk mempelajari suatu materi.

Dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pengantar bahasa Inggris pada materi bentuk logaritma, maka perlu adanya upaya-upaya untuk meminimalisasikan kesulitan yang dialami sehingga dalam melaksanakan program kelas imersi ke depannya akan menjadi lebih efektif dan mencapai tujuan pembelajaran. Kesulitan siswa dalam pemahaman materi bentuk logaritma dapat diminimalisasikan dengan diadakannya jam tambahan di luar jam sekolah yang tujuannya untuk memperdalam materi. Siswa juga harus menyempatkan diri untuk mengikuti les di luar program sekolah, sehingga siswa memperoleh tambahan materi dan soal-soal yang lebih variasi. Selain kesulitan pada pemahaman materi, siswa dan guru juga merasa sulit dalam menciptakan komunikasi pembelajaran yang menggunakan pengantar bahasa Inggris, maka baik guru dan siswa perlu adanya bimbingan komunikasi berbahasa Inggris sehingga antara guru dan siswa saling memahami

bahasa komunikasi yang digunakan. Agar guru dapat mengelola kelas dengan baik, maka guru perlu mengikuti penataran-penataran yang diprogramkan oleh dinas P dan K, sehingga guru tahu bagaimana cara penyampaian materi yang baik sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis data serta mengacu pada tujuan penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika materi pokok bentuk logaritma dengan pengantar bahasa Inggris pada program kelas imersi antara lain:
 - a. Siswa melakukan kesalahan pada penerapan konsep, baik konsep bentuk logaritma maupun konsep prasyarat terkait bentuk logaritma. Dalam hal ini, siswa tidak dapat mencapai tingkat penguasaan yang diperlukan sebagai prasyarat untuk menyelesaikan soal terkait materi bentuk pokok logaritma. Pada kasus ini, siswa digolongkan jenis kesulitan *slow learners*.
 - b. Kurangnya ketelitian siswa menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal. Siswa paham dengan konsep untuk menyelesaikan soal terkait materi pokok bentuk logaritma, tetapi tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Dalam kasus ini, siswa digolongkan jenis kesulitan *under achievers*.
 - c. Siswa tidak memahami definisi bentuk logaritma, konsep logaritma, dan konsep prasyarat yang terkait logaritma, sehingga tidak mengerjakan soal terkait materi tersebut. Dalam hal ini, siswa tidak dapat mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kasus siswa semacam ini digolongkan jenis kesulitan *lower group*.
2. Kesulitan dalam berbicara dan berbahasa. Pembelajaran yang menggunakan pengantar bahasa Inggris membuat siswa sulit berkomunikasi dengan guru karena kurangnya kemampuan berbahasa Inggris yang dimiliki siswa. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa dan guru mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika dengan pengantar bahasa Inggris pada materi pokok bentuk logaritma antara lain:
 - a. Materi ajar yang sulit dan bentuk penyajian materi yang disampaikan guru kurang menarik.
 - b. Kurangnya penekanan materi dan penarikan kesimpulan.
 - c. Motivasi siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru kurang.
 - d. Kemampuan bahasa Inggris yang kurang menyebabkan komunikasi antara guru dan siswa saat proses pembelajaran kurang tercipta.
 - e. Cara belajar siswa yang tidak memahami konsep materi melainkan dengan menghafalkan rumus dan prosedur dalam menyelesaikan soal.
 - f. Kurangnya latihan-latihan soal yang dilakukan siswa.
 - g. Kurangnya pemahaman siswa mengenai aspek prasyarat untuk materi pokok bentuk logaritma.
 - h. Kesulitan dalam mengelola pembelajaran yang kreatif karena motivasi yang belajar matematika siswa yang secara umum tergolong rendah.
 - i. Kurangnya pengetahuan materi prasyarat yang dimiliki siswa membuat guru perlu mengulang kembali materi yang berhubungan dengan bentuk logaritma sehingga sulit dalam mengatur waktu untuk menyelesaikan materi tersebut.
 - j. Kurangnya buku referensi matematika tingkat universitas

yang bisa digunakan oleh guru matematika.

3. Upaya-upaya untuk meminimalisasikan kesulitan yang dialami siswa dan guru dalam pembelajaran matematika dengan pengantar bahasa Inggris pada materi pokok bentuk logaritma antara lain:
 - a. Guru menekankan pemahaman konsep materi pokok bentuk logaritma.
 - b. Peningkatan kemampuan bahasa Inggris yang dimiliki oleh guru dan siswa sehingga komunikasi saat proses pembelajaran berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kartini Kartono. 1985. *Bimbingan Belajar di SMA dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: Rajawali.

- [2] Nana Syaodih Sukmadinata. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Naidoo, R. 2007. First Year Students Understanding Of Elementary Concepts In Differential Calculus In A Computer Laboratory Teaching Environment. *Journal of College Teaching & Learning*. Vol. 4, No. 9.
- [3] Lexy. J. Moleong. 2001. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [4] Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.