



Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang Melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Kartu Soal

Astriana^{1,*}, S. B. Waluyo², B. Siswanto³

^{1,2} Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Indonesia

³ SMA N 4 Semarang, Jalan Karangrejo Raya 12A, Kota Semarang 50263, Indonesia

*email: justastriana@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan pengamatan awal di SMA N 4 Semarang khususnya X MIPA 9 ditemukan masalah pada kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam matematika yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Kartu soal sebagai media dapat menampilkan permasalahan dengan bentuk unik sehingga dapat menghidupkan suasana belajar mengajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus dengan subjek penelitian siswa kelas X MIPA 9. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan non tes. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I nilai rata-rata mencapai 78,56 dengan ketuntasan klasikal 83%. Pada siklus II nilai rata-rata mencapai 87,68 dan ketuntasan klasikal 86%. Untuk sikap rasa ingin tahu pada siklus I diperoleh rata-rata 74,33 dan pada siklus II dengan rata-rata 78,63. Dari hasil yang diperoleh, dapat diambil simpulan bahwa penerapan PBL berbantuan Kartu Soal dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian, maka guru disarankan untuk menerapkan PBL berbantuan Kartu Soal.

Kata kunci:

Problem Based Learning, Kemampuan Pemahaman Konsep, Rasa Ingin Tahu, Kartu Soal

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang digemari oleh sebagian siswa juga memiliki tujuan tertentu dalam pembelajarannya. Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Sebagai fasilitator dalam pembelajaran, guru semestinya memiliki pandangan bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, yaitu memahami konsep yang diberikan. Dengan memahami siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri dan bukan hanya sekedar di hafal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pelajaran matematika yang di SMA N 4 Semarang pada tanggal 16 Maret 2018 terkait permasalahan pada pembelajaran matematika, diketahui bahwa, (1) siswa masih kesulitan dalam menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk representasi, contohnya siswa masih kesulitan dalam memahami soal cerita, sehingga jika diminta untuk menuliskan ke dalam bentuk kalimat

matematika siswa cenderung masih salah, (2) beberapa siswa belum dapat mengaplikasikan konsep secara runtut, terlihat dari jawaban soal uraian, beberapa langkah terlewati, sehingga siswa berhenti mengerjakan karena mengalami kesulitan, (3) siswa masih kesulitan dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur operasi tertentu sehingga sebagian besar siswa hanya menghafal contoh soal yang diberikan guru akibatnya bila diberi soal yang berbeda siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal dengan benar.

Data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang masih rendah. Pemahaman konsep merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah (Permendikbud, 2014). Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa berdampak pada proses pembelajaran sehingga mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Hasil wawancara juga mengungkap bahwa siswa masih cepat menyerah ketika diberikan soal dengan tingkatan *Hight Order Thinking Skill* (HOTS). Hal ini kemudian menyebabkan siswa kurang menguasai materi dan berdampak pada prestasi. Sikap yang ditunjukkan siswa tersebut menunjukkan bahwa rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang masih rendah. Rasa ingin tahu merupakan bagian dari pendidikan karakter. Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengar (Kemendiknas, 2010).

Wawancara yang dilakukan peneliti terkait faktor-faktor yang menyebabkan munculnya permasalahan di atas diketahui bahwa, (1) pembelajaran yang masih terpusat pada guru sehingga kurang memberikan akses bagi siswa untuk mengembangkan proses berpikir dan pengembangan kemampuannya, (2) guru kurang menghubungkan materi yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, (3) metode diskusi yang dirancang oleh guru kurang berhasil karena selama proses diskusi hanya beberapa anggota kelompok yang mencoba menyelesaikan permasalahan.

Solusi untuk mengantisipasi masalah tersebut agar tidak berkelanjutan adalah dengan cara menggunakan pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa agar mencapai hasil belajar yang baik. Dalam pembelajaran matematika juga harus memperhatikan salah satu factor internal dari siswa yaitu kemampuan awal (Ramadhani, 2017) Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa adalah *Problem Based Learning* berbantuan kartu soal.

Model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan dalam implementasi kurikulum 2013. *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar (Rahman *et al* 2017). Penerapan model *Problem Based Learning* terdiri dari lima langkah. Kelima langkah itu dimulai dengan orientasi siswa pada masalah serta diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja siswa.

Hal ini berkaitan erat dengan pemahaman konsep matematis siswa, karena dalam *Problem Based Learning* siswa diharapkan mampu menganalisis proses dan hasil pemecahan masalah yang berimplikasi pada pemahaman konsep. Dengan mengorientasikan masalah kontekstual terkait kehidupan sehari-hari membuat siswa merasa lebih dekat dengan matematika sehingga siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam belajar.

Pengembangan media pembelajaran matematika tentunya perlu dilakukan secara terus menerus mengikuti kebutuhan siswa dan kemajuan zaman. Tantangan pada masa sekarang adalah membuat media pembelajaran yang menarik, praktis dan tentunya harus edukatif. Salah satunya media yang dapat menjawab tantangan tersebut adalah Kartu Soal. Kartu Soal adalah media yang banyak digunakan pada mata pelajaran matematika serta memiliki banyak bentuk dan modifikasi. Kartu ini menampilkan permasalahan dengan bentuk yang unik sehingga menarik perhatian siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model *Problem Based Learning* berbantuan Kartu Soal diharapkan mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa. Maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang melalui model *Problem Based Learning* berbantuan Kartu Soal.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas X MIPA 9 yang berjumlah 36 siswa terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan, Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua dan setiap pertemuan membutuhkan waktu 2 x 45 menit. Pertemuan selanjutnya diadakan evaluasi siklus selama 60 menit. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data karakter rasa ingin tahu dan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning*.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbentuk tes tertulis yaitu berupa sejumlah butir soal tertulis uraian yang mengacu pada aspek-aspek berikut, (1) Menyetakan ulang sebuah konsep, (2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (6) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Sedangkan untuk indikator rasa ingin tahu yang diukur dalam penelitian ini adalah angket yang disusun berdasarkan indikator menurut Kemendiknas . Indikator rasa ingin tahu menurut Kemendiknas (2010: 28) adalah sebagai berikut: (1) bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran; (2) berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep atau masalah yang dipelajari atau dijumpai; (3) berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang; (4) aktif dalam mencari informasi.

Data yang sudah terkumpul dianalisis secara deskriptif komparatif untuk menunjukkan perbandingan hasil penelitian setiap akhir siklus pembelajaran. Dalam proses analisis data di penelitian ini menggunakan *interactive model* dari Miles dan Huberman yang terdiri dari tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Prosedur penelitian terdiri dari: (1) perencanaan tindakan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) observasi; (4) refleksi.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II maka dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Kartu Soal. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Siklus	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Ketuntasan Klasikal
I	65	88	78,56	83,33%
II	60	100	87,68	86,11%

Tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai rata-rata siswa pada siklus I adalah 78,56 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 65. Banyaknya siswa yang tuntas (nilai ≥ 78) adalah 30 orang atau 83 % dari 36 siswa. Sedangkan yang belum tuntas (nilai < 78) ada 6 orang. Dari data ini diperoleh informasi bahwa pada siklus I, indikator yang telah ditetapkan belum tercapai, yakni nilai rata-rata siswa harus ≥ 78 dengan persentase ketuntasan belajar secara klasikal ≥ 85 %. Meskipun rata-rata nilai siswa ≥ 78 (di atas KKM), namun persentase ketuntasan belajar secara klasikal masih belum mencapai 85 %.

Hal ini disebabkan karena penyelenggaraan pembelajaran pada siklus I belum maksimal. Masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti interaksi dan kerjasama 3 kelompok siswa masih kurang optimal. Hal ini disebabkan karena ada siswa dalam kelompok tersebut yang tidak mendapat peran dalam kerja kelompok dan tidak memegang LKS, serta ada beberapa siswa tidak terlalu antusias dalam belajar. Siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah. Ini dikarenakan apersepsi yang diberikan guru belum dipahami dengan baik oleh siswa. Selain itu beberapa siswa juga belum mampu menuliskan kesimpulan dengan baik dari hasil kegiatan yang telah dilakukan. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami dengan baik petunjuk/informasi yang diberikan guru. Kekurangan – kekurangan ini kemudian diperbaiki dalam pelaksanaan siklus II. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan ke siklus II.

Sementara itu, nilai rata-rata siklus II adalah 87,68 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60. Sementara itu banyaknya siswa yang tuntas (nilai ≥ 78) ada 31 orang atau 86,11% dari 36 siswa yang mengikuti evaluasi siklus II. Sedangkan yang mendapat nilai < 78 atau belum tuntas sebanyak 5 orang. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I, dengan kata lain indikator kerja yang ditetapkan telah

tercapai, yaitu nilai rata-rata siswa ≥ 78 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal $\geq 85\%$. Oleh karena itu penelitian dihentikan sampai siklus II.

Untuk mendapatkan data tentang rasa ingin tahu siswa, digunakan angket. Tabel berikut menunjukkan hasil penelitian rasa ingin tahu siswa.

Tabel 2. Hasil Angket Rasa Ingin Tahu Siswa

Siklus	Rata-rata skor	kategori
I	74,33	Tinggi
II	78,64	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa rata – rata skor rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 sebesar 74,33 pada siklus I dengan kategori tinggi. Meski berkategori tinggi, namun pada pembelajaran siklus I masih terdapat kekurangan-kekurangan seperti masih banyak yang mengalami keraguan dalam menyampaikan pendapat, takut mengajukan pertanyaan dan sulit menjawab pertanyaan dari guru dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Pada akhir siklus II rata – rata skor rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 naik menjadi 78,64. Hal ini disebabkan karena pada pelaksanaan pembelajaran siklus II sudah terjadi interaksi guru dan siswa yang lebih baik. Pada siklus ini, siswa lebih tertib dalam proses pembelajaran matematika dan siswa lebih menunjukkan eksistensi dirinya melalui aktif mengajukan ide, gagasan dan pertanyaan. Selain itu siswa juga mempunyai inisiatif untuk mengerjakan kartu soal yang diberikan oleh guru tanpa ditunjuk oleh guru sebelumnya. Siswa selalu mengerjakan semua kegiatan pada lembar kerja siswa melalui kegiatan diskusi kelompok. Hal tersebut terlihat dari partisipasi siswa dalam kegiatan kelompok lebih aktif dan antusias siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Dari hasil ini terlihat bahwa terjadi peningkatan rasa ingin tahu siswa dari siklus I ke siklus II.

Hasil angket siswa tentang sikap rasa ingin tahu di atas membuktikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa kelas X MIPA 9 SMA N 4 Semarang. Dengan demikian tujuan penelitian dan indikator keberhasilan telah tercapai, rumusan masalah telah terpecahkan, dan hipotesis penelitian telah terbukti. Hasil ini juga selaras dengan apa yang dikemukakan oleh Ma & Kishor sebagaimana dikutip oleh Kadjevich terdapat hubungan positif antara konsep diri tentang matematika dengan prestasi matematika. Konsep diri tentang matematika yang dimaksud adalah rasa ingin tahu dalam belajar matematika. Maka dari itu pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran yang dapat merangsang tumbuhnya kepercayaan diri siswa agar diperoleh hasil belajar yang optimal adalah *problem based learning* atau *PBL*. Sehingga dari proses pembelajaran dengan model *PBL* berbantuan kartu soal inilah diperoleh informasi kemampuan pemahaman konsep matematis dan rasa ingin tahu siswa meningkat.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA N 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *PBL* berbantuan kartu soal dan (2) Rasa ingin tahu siswa SMA N 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *Problem Based Learning* berbantuan kartu soal.

Daftar Pustaka

- Kemertian Pendidikan Nasional. 2010. Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa. Jakarta: Kemendiknas.
- Permendikbud. 2014. No 58 lampiran III. PMP MTK SMP. Tersedia di <http://staff.unila.ac.id/ngadimunhd/files/2012/03/Permen-58-ttg-Kurikulum-SMP.doc>
- Rahman, Abdur. A., dkk. 2017. Buku Guru Matematika Kelas VIII. Jakarta: Kemendikbud
- Ramadhani, R. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Matematika Siswa SMA Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph. 10(2):72-73. Tersedia di <https://doaj.org/article/2445ea1dabe04198becc329ed566a6ca>