



Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping

Aulia Zulfa¹, Kristina Warniasih², Wardono³

¹ Mahasiswa Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang

² Dosen Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta

³ Dosen Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang

* Alamat Surel: auliazulfa0802@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping pada materi turunan fungsi melalui pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping tahun ajaran 2014/2015 dan objek penelitiannya adalah peningkatan pemahaman konsep matematika. Desain penelitiannya menggunakan model Spiral dari Kemmis dan Taggart meliputi 4 tahap dalam setiap siklus, yaitu tahap perencanaan (*plan*), tahap tindakan (*act*), tahap pengamatan (*observe*), dan tahap refleksi (*reflect*). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes pemahaman konsep matematika, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menelaah seluruh data kualitatif yaitu wawancara, catatan lapangan, dokumentasi dan menghitung data kuantitatif dengan menggunakan persentase kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa dan hasil tes pemahaman konsep matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Pembelajaran matematika berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan, yaitu pada tes prasiklus nilai rata-rata kelas sebesar 66,81 (kriteria cukup), pada tes siklus I nilai rata-rata kelas sebesar 76,97 (kriteria tinggi) dan pada tes siklus II nilai rata-rata kelas 86,83 (kriteria tinggi). Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan kegiatan guru terhadap model pembelajaran berbasis masalah meningkat ke kategori tinggi yaitu dari siklus I adalah 76,97% ke siklus II adalah 97,5% dan aktifitas belajar siswa meningkat ke kategori tinggi yaitu dari siklus I 91,07% ke siklus II mencapai 97,62%.

Kata kunci:

Pemahaman Konsep Matematika, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di sekolah pada dasarnya bukanlah sekedar mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana belajar menghitung sesuai dengan algoritma yang sangat prosedural, lebih dari itu matematika mempunyai tujuan yaitu mengajarkan bagaimana siswa dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 45). Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif perlu dikembangkan secara optimal. Kemampuan tersebut sangat dibutuhkan oleh siswa agar dapat mempelajari matematika dengan baik. Selain itu, kemampuan penalaran dan berpikir logis juga akan bermanfaat bagi siswa dalam memahami konsep dengan memecahkan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006: 346) salah satu tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma,

To cite this article:

Zulfa, A., Warniasih, K., Wardono (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Pada Siswa Kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 371-375

secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sementara itu, pada siswa kelas XI-IPS 2 masih kesulitan dalam memahami konsep matematika tentunya menjadi masalah dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan selama di SMA Negeri 1 Gamping pada siswa kelas XI-IPS 2 diketahui bahwa pembelajaran matematika belum sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Depdiknas, karena guru masih sering menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam pembelajaran matematika, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Beberapa kali guru telah mencoba melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode-metode pembelajaran tertentu, akan tetapi siswa tetap pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Ketika siswa mengerjakan soal matematika berbasis masalah, siswa masih tampak bingung membolak-balik buku catatan untuk mencari rumus yang sesuai, bertanya kepada teman lain, bahkan ada yang sama sekali tidak bisa dalam mengerjakan soal. Kemungkinan hal tersebut disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami soal matematika berbasis masalah dan proses penyelesaiannya. Sebagian besar siswa hanya menggunakan langkah-langkah sederhana (rumus cepat) dan langsung menuliskan jawaban dari pertanyaan soal, tidak menuliskan secara runtut konsep yang digunakan dalam penyelesaian soal. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes pra siklus yaitu kategori rendah 15,63%, kategori cukup 43,75% dan kategori tinggi 40,63%. Hal tersebut merupakan bukti kurangnya kemampuan memahami konsep matematika, mengaplikasikan konsep matematika atau algoritma pemecahan masalah dengan menggunakan prosedur atau operasi tertentu. Oleh karena itu, guru perlu merancang dan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nurhadi, 2004:109). Keunggulan dari model pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, kritis dan analitis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan ketika menyelesaikan soal matematika berbasis masalah.

Tabel 1. Sintaks Problem Based Learning

Fase	Kegiatan	Tingkah Laku Guru
1.	Orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.	Membahas tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan masalahnya.
3.	Membimbing dan menyelidiki individual maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pelaksanaan tugas, misalnya berupa laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka tempuh atau gunakan.

Dalam penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa tujuan diantaranya adalah tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan turunan fungsi pada siswa kelas XI IPS 2 SMAN 1 Gamping, sedangkan tujuan khusus adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan turunan fungsi melalui metode *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPS 2, SMAN 1 Gamping.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti, guru matematika dan siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping. Tindakan yang direncanakan dalam penelitian ini berupa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping. Sedangkan objek penelitiannya adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika melalui model pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada pokok bahasan Turunan Fungsi.

3. Hasil dan Pembahasan

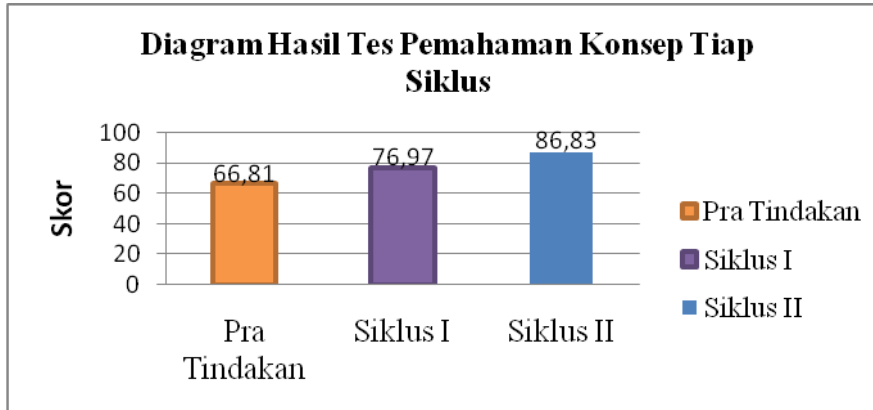
Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematika, diperoleh bahwa persentase kemampuan pemahaman konsep matematika dari siklus I hingga siklus kedua terus meningkat. Pada tes yang diberikan di akhir siklus I persentase kemampuan pemahaman konsep matematika adalah meningkat dari 66,81% menjadi 76,97%, sedangkan di akhir siklus 2 persentase kemampuan pemahaman konsep juga meningkat dari 76,97% menjadi 86,83%. Adapun perbandingan rata-rata persentase kemampuan pemahaman konsep matematika untuk setiap siklus dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Peningkatan Persentase Rata-rata Pemahaman Konsep Matematika Semua Siklus

Kode	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Persentase Pemahaman Konsep Matematika (%)		
		Pra Tindakan	Siklus 1	Siklus 2
A	Menyatakan ulang sebuah konsep	65,50	81,94	89,24
B	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	66,80	76,04	83,33
C	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	70,80	79,17	92,71
D	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematis	72,41	76,69	93,75
E	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	58,67	76,04	80,90
F	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	67,81	73,61	88,54
G	Mengaplikasikan konsep dan algoritma dalam pemecahan masalah.	65,67	74,65	87,50

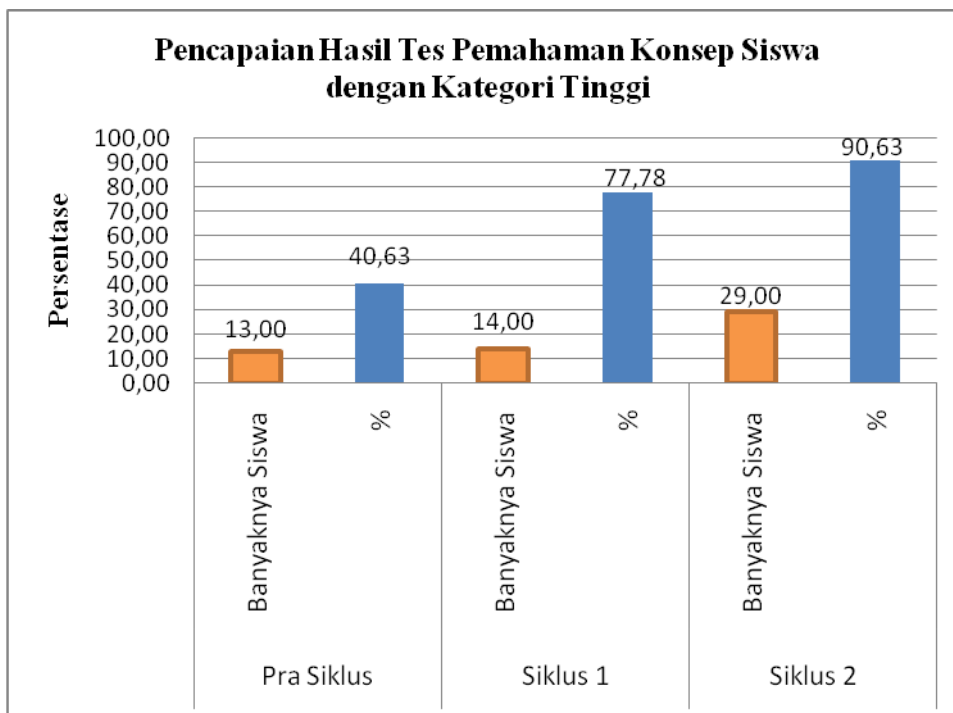
Rata-Rata Tes Pemahaman Konsep Matematika	66,81	76,97	86,83
Kriteria	Cukup	Tinggi	Tinggi

Rata-rata persentase kemampuan pemahaman konsep matematika untuk setiap siklus jika disajikan dalam bentuk grafik, yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Hasil Tes Pemahaman Konsep Tiap Siklus

Selain hasil tes pada diagram hasil tes pemahaman konsep tiap siklus maka untuk mengetahui kualitas pencapaian hasil tes pemahaman konsep siswa dengan kategori tinggi dapat disajikan dalam diagram di bawah ini:



Gambar 2. Diagram Pencapaian Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa dengan Kategori Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan pencapaian nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika adalah 86,83% (kriteria tinggi) dan dicapai oleh 29 dari 32 anak (90,63%).

Dengan demikian, penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Gamping.

Daftar Pustaka

- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Kemmis, S. and Taggart, R. Mc. (1988). *The Action Research Planner*. Victoria : Deakin University Press.
- Nurhadi. (2004). *Keefektifan Problem Based Learning*. Jakarta: Rineka Cipta.