

EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODUL BERBASIS MASALAH PADA MATERI POKOK PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS VIII SMP N 1 JELIMPO KABUPATEN LANDAK

Siti Suprihatiningsih¹, Pradipta Annurwanda²

¹Pendidikan Matematika, STKIP Pamane Talino, Ngabang, Kalimantan Barat
¹s.suprihatiningsih@stkippamanetalino.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah yang lebih baik antara pembelajaran menggunakan modul berbasis masalah dengan menggunakan LKS terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jelimpo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jelimpo tahun ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat analisis yaitu uji homogenitas dan uji normalitas, uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 6,687$ dan nilai $t_{tabel} = 1,998$ dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis masalah memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan LKS siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jelimpo.

Kata Kunci: matematika, modul, berbasis masalah.

Abstract

The purpose of this study is to find out which is better between learning using a problem-based module by using worksheets on student achievement in class VIII of SMP Negeri 1 Jelimpo. The method used in this study is a quantitative method with a quasi-experimental design. The population of this study were all students of class VIII of SMP Negeri 1 Jelimpo in the 2018/2019 school year. The sample in this study consisted of two classes namely as an experimental class and a control class with sampling techniques using cluster random sampling. The data collection technique used is a test. Data analysis techniques using the prerequisite test analysis, namely homogeneity and normality tests, hypothesis testing using t-test. The results showed that $t_{count} = 6.687$ and $t_{table} = 1.99834$, it can be concluded that learning using a problem-based module provides better mathematics learning achievement compared to using student worksheets for class VIII of SMP Negeri 1 Jelimpo.

Keywords: mathematics, modules, problem based.

© Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar di kelas merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian aktivitas guru dan siswa. Aktivitas ini harus digunakan untuk mencapai tujuan tertentu dan didasarkan pada hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif. Selain penggunaan model pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar, salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar adalah penggunaan sumber belajar atau media yang digunakan selama proses pembelajaran (Irwandani & Rofiah, 2015; Erlinda, 2017; Wijayanti, Maharta & Susana, 2017). Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik

yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Dewi, Agus, Abdurrahman & Chandra, 2017; Ertikanto, 2017; Nisrokhah, 2016).

Siswa dapat memperoleh dasar yang kuat untuk mengikuti pelajaran selanjutnya jika siswa menguasai bahan pelajaran secara tuntas. Atas dasar konsep ini maka siswa yang memiliki kecepatan belajar yang lebih akan membutuhkan waktu yang relatif lebih pendek untuk mengerjakan dibandingkan dengan siswa yang lainnya. Dalam pelajaran matematika, modul menjadi bahan pelajaran yang penting karena dapat membantu penguasaan siswa dalam memahami matematika. Dalam penelitian ini, modul matematika yang akan digunakan adalah modul matematika berbasis masalah yang merupakan hasil pengembangan penelitian sebelumnya. Modul berbasis masalah yang akan digunakan diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar dan dapat menambah referensi siswa dalam mengerjakan soal-soal yang terdapat di dalamnya. Namun berdasarkan observasi yang dilakukan sebelumnya, pembelajaran matematika menggunakan modul masih jarang sekali dilakukan di sekolah-sekolah karena masih terbatasnya modul yang ada. Salah satunya di SMP Negeri 1 Jelimpo, yang lebih sering menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang biasanya disediakan guru sebagai tambahan belajar siswa. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Widjajanti, 2008). Namun LKS yang digunakan belum memenuhi kriteria kualitas lembar kerja siswa yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknik. Syarat-syarat tersebut wajib dipenuhi untuk menghasilkan LKS yang dapat dipertanggungjawabkan hasilnya.

Ada lima langkah dalam model pembelajaran berbasis masalah yaitu: 1) Orientasi peserta didik kepada masalah. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya, 2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berhubungan dengan masalah tersebut, 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ibrahim M & M. Nur, 2000).

Semakin banyak pengalaman siswa yang mendapatkan pembelajaran berorientasi *problem based learning*, akan semakin meningkatkan ketrampilan berpikir dan membangun pemikiran supaya

lebih efektif digunakan dalam penyelesaian masalah (Whitcombe, 2013). Tujuan dari penggunaan model pembelajaran berbasis masalah adalah peserta didik mampu berpikir kritis terhadap suatu masalah, mampu menyelesaikan masalah dengan mandiri, dan mampu menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya (Sulistiyani, 2017).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Sugiyono (2007: 107) mendefinisikan bahwa penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu (1) mengurus ijin penelitian, (2) menentukan populasi penelitian, (3) menentukan sampel penelitian, (4) menyiapkan instrumen penelitian, (5) analisis instrumen (6) pengambilan data dan (7) analisis data. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jelimpo tahun ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes. Uji instrumen penelitian yang digunakan yaitu (1) validitas isi, (2) reliabilitas, (3) daya pembeda dan (4) tingkat kesukaran. Sebelum instrumen digunakan harus dilakukan uji coba soal instrumen terlebih dahulu. Untuk mendapatkan instrumen yang valid serta reliabel. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat analisis yaitu (1) uji homogenitas (2) uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t.

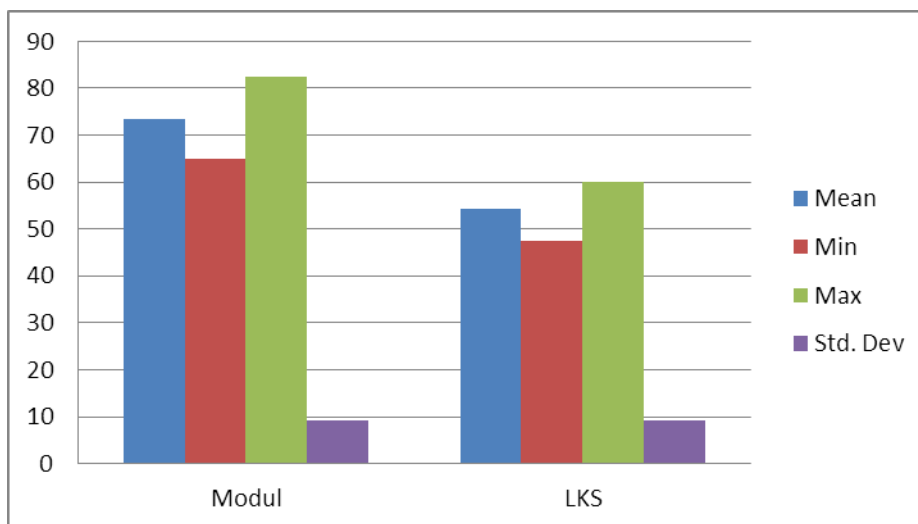
HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes prestasi belajar matematika. Instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan relasi dan fungsi sejumlah 30 butir soal pilihan ganda. Instrumen tersebut dibuat sendiri oleh peneliti sehingga perlu untuk dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji validasi isi yang dinilai oleh validator mencakup tiga aspek yaitu: aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa, setelah dilakukan perbaikan instrumen dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas dengan menggunakan rumus KR20 diperoleh reliabilitas sebesar 0,7362. Karena $r_{11} = 0,7362 > 0,6$ maka instrumen tes prestasi dapat dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tes prestasi belajar matematika yang diujicobakan sebanyak 30 butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Setelah dilakukan uji coba daya pembeda diperoleh soal yang memiliki kriteria baik berjumlah 6 soal. Soal memiliki kriteria cukup berjumlah 19 soal yaitu. Sedangkan nomor soal memiliki kriteria jelek berjumlah 5 soal. Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes terhadap 30 butir soal yang diuji cobakan diperoleh data berdasarkan kriteria tingkat kesukaran soal $0,3 \leq P \leq 0,7$ maka yang memenuhi kriteria tersebut 25 soal. Setelah dilakukan analisis uji instrument diperoleh 25 soal yang layak untuk digunakan sebagai instrumen.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Teknik pengujian yang digunakan adalah chi-square. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol dilakukan dengan membandingkan nilai signifikan chi-square dengan nilai α yaitu 0,05. Dari hasil uji normalitas kelompok eksperimen I menunjukkan nilai sig. 0,112 yang melebihi nilai $\alpha = 0,05$. Sedangkan hasil uji normalitas untuk kelompok eksperimen II menunjukkan nilai nilai. Sig. 0,147 yang melebihi nilai $\alpha = 0,05$, dengan demikian diperoleh keputusan uji bahwa H_0 diterima, atau data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel dan populasi berasal dari varian yang sama, hal tersebut dilakukan sebagai syarat sebelum melakukan pengujian hipotesis. Penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 20 dalam perhitungan uji homogenitas. Hipotesis diterima dan ditolak yaitu dengan membandingkan nilai sig. dengan nilai α . Hipotesis H_0 diterima jika sig. $> \alpha$. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 20 didapat nilai sig. $0,885 > \alpha = 0,05$ dan hipotesis H_0 diterima. Sehingga didapat kesimpulan bahwa sampel dan populasi penelitian ini berasal dari varian yang sama atau homogen.



Gambar 1 Rangkuman Data Prestasi Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan gambar 1 tersebut, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang memperoleh modul berbasis masalah adalah 73,50. Selisih 19,32 lebih tinggi daripada nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang memperoleh LKS yaitu 54,18. Hasil perhitungan uji-t menggunakan SPSS 20 diperoleh $t_{hitung} = 6,687$ dibandingkan dengan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2$, diperoleh $t_{tabel} = 1,998$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi, H_0 ditolak yang berarti pembelajaran menggunakan modul berbasis masalah memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan pembelajaran menggunakan LKS.

Saat menggunakan modul berbasis masalah, siswa diajarkan untuk mencari data melalui kegiatan pemecahan masalah serta melalui langkah-langkah terperinci dan sistematis. Selain itu salah satu upaya yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis sebagai tuntutan era global adalah membiasakan peserta didik melakukan pemecahan masalah bukan saja diakhir pembelajaran tetapi di awal pembelajaran dengan menjadikan pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika (Shadiq, 2012). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan bahwa pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi termasuk di dalamnya kemampuan berpikir kritis (Trianto, 2009).

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis masalah memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan LKS siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jelimpo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Penelitian, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini dan kami ucapkan terimakasih kepada LPPM STKIP Pamane Talino telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, E., P., Agus, S., Abdurrahman., Chandra, E. (2017). Efektivitas modul dengan model inkuiri untuk menumbuhkan keterampilan proses sains siswa pada materi kalor. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 2(2), 105-110.
- Erlinda, N. (2017). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model kooperatif tipe *team game tournament* pada mata pelajaran fisika di SMK. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 47–52.

- Ertikanto, C. (2017). Perbandingan kemampuan inkuiri mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar dalam perkuliahan sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6 (1), 103.
- Ibrahim M & M. Nur. (2000). *Pembelajaran berdasar masalah*. Surabaya: UNESA University Press.
- Irwandani, L., S., Asyhari, A., Muzannur, & Widayanti. (2017). Modul digital interaktif berbasis articulate studio'13: pengembangan pada materi gerak melingkar kelas x. *Jurnal Ilmiah pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6 (2), 221–231.
- Nisrokhah. (2016). Pengembangan modul mata kuliah sejarah pendidikan Islam di Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Pematang. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18 (1), 43–52.
- Shadiq, F. (2012). Pentingnya pemecahan masalah. Retrieved from http://p4tkmatematika.org/file/problemsolving/Pemecahan_Masalah_SMP.pdf (diakses tanggal 6 Agustus 2019).
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani. (2017). Pengaruh modul pembelajaran berbasis *problemBased learning* terhadap hasil belajar. *Jurnal SAP 2* (2).
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Whitcombe, S., W. (2013). Problem-based learning student's perceptions of knowledge and profesional dentity: occupational therapists as 'kowers', *British Journal of Occupational Therapy*, 76 (1), 37-42.
- Widjajanti, E. (2008). Pelatihan penyusunan LKS mata pelajaran kimia berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan bagi guru SMK/MAK. Makalah dipresentasikan pada Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat di FMIPA UNY. 22 Agustus 2008.
- Wijayanti, W., Maharta, N., & Suana, W. (2017). Pengembangan perangkat blended learning berbasis learning management system pada materi listrik dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6 (1), 1–12.