
**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Asthirena Dewi Addieni¹⁾, Drs. Ponoharjo, M.Pd²⁾, Ahmadi, S.Pd., M.Si³⁾
^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pancasakti Tegal

asthiredewi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran ekspositori. (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X ATPH SMK Negeri 1 Bulakamba tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 67 peserta didik yang terdiri dari kelas X ATPH 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X ATPH 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya bedanya dengan taraf signifikansi 5%. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dua arah dan uji t satu pihak kanan dengan uji prasyarat analisis data adalah normalitas dan homogenitas. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci: Keefektifan, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar pelajar adalah matematika. Meskipun matematika dikatakan sebagai induk dari setiap ilmu pengetahuan, namun keberadaannya masih dianggap sebagai momok yang perlu dihindari. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah, hendaknya guru memilih dan menggunakan model pembelajaran yang banyak melibatkan peserta didik aktif dalam belajar.

Ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah. Menurut NCTM (dalam PD Lestari 2016:147) "*problem solving is an integral part of all mathematics learning*", yang mana menegaskan mengenai pentingnya pemecahan masalah karena pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Faktor penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika dapat bersumber dari peserta didik maupun guru. Kebanyakan guru jarang mengaitkan konsep pembelajaran matematika dengan kehidupan nyata. Menurut Fathani (2009:83) dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan nyata akan membuat proses pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, lebih nyata, dan berguna. Adapun salah satu model pembelajaran yang mengaitkan pembelajaran dengan

permasalahan nyata yaitu model pembelajaran *problem based learning*.

Menurut Duch (dalam Shoimin, 2014:130) *problem based learning* adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan ketrampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurma Angkotasan (2016) yang berjudul "Keefektifan Model *Problem Based Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis". Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik XII IPA I SMA Negeri 5 Kota Ternate.

Begitu pula penelitian yang dilakukan Afroni dkk (2013) yang berjudul "Studi Komparasi antara Model *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Praktik Pemesinan". Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar yang menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada mahasiswa UNNES jurusan pendidikan teknik mesin.

Pada penelitian kali ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di kelas X jurusan Agribisnis Teknologi Pangan dan Holtikultura (ATPH) lantaran jurusan tersebut merupakan salah satu jurusan dengan *passing grade* yang berada di bawah jurusan lain. Selain itu, seperti yang

diketahui pembelajaran matematika di SMA dengan di SMK biasanya berbeda. Pembelajaran matematika SMK cenderung sederhana. Sehingga peneliti mencoba untuk melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Bulakamba khususnya pada jurusan ATPH.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Trigonometri (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X ATPH Semester Genap di SMK Negeri 1 Bulakamba Kabupaten Brebes Tahun Ajaran 2017/2018)”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran ekspositori. (2) kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas X ATPH semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018 SMK Negeri 1 Bulakamba Kabupaten Brebes dengan jenis penelitian eksperimen dimana terjadi hubungan sebab akibat antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan, kelas

eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Populasi yang diambil dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Bulakamba tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 2 kelas sebanyak 67 peserta didik. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel yang diambil yaitu kelas X ATPH 1 sebagai kelas eksperimen sebanyak 35 peserta didik, kelas X ATPH 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 32 peserta didik, dan kelas X TSM 2 sebagai kelas uji coba sebanyak 34 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian meliputi 2 teknik yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Teknik analisis instrumen menggunakan: (1) Uji validitas, penggunaan validitas tes uraian menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, (2) Uji reliabilitas digunakan rumus *Alpha Cronbach*, (3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas banyaknya peserta didik yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes, (4) Daya pembeda suatu item, ditentukan dari proporsi test kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan dikurangi proporsi test kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir item tersebut.

Uji prasyarat hipotesis menggunakan uji analisis satu arah (ANAVA). Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kedua kelas menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* sebesar 84,2 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori sebesar 68,53. Dari hasil tes juga diketahui bahwa pada masing-masing kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang terdiri dari 67 orang peserta didik, jumlah peserta didik yang telah mencapai ketuntasan masing-masing adalah 30 orang (86%) dan 17 (56%) orang peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mencapai KKM lebih banyak yaitu pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yaitu sebesar 86%, sedangkan pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori yaitu hanya sebesar 56%.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dari hasil analisis penelitian, diketahui pula bahwa pembelajaran dengan *problem based learning* mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata pada tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil analisis data tes dengan menggunakan uji *t* dua arah diperoleh $t_{hitung} = 4,761$ dan $t_{tabel} = 1,997$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas X ATPH semester genap SMK Negeri 1 Bulakamba tahun ajaran 2017/2018 yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran ekspositori pada materi trigonometri. Hal ini dikarenakan model

pembelajaran *problem based learning* menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik meningkat karena dalam kegiatan pembelajaran peserta didik didorong untuk aktif dalam mencari informasi sendiri untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t satu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,761$ kemudian hasil tersebut dikonsultasikan dengan nilai daftar distribusi t dengan $dk = 65$ dengan $\alpha = 5\%$, t_{tabel} sebesar 1,645. Dan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* memberikan kesempatan pada peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah dan juga membantu melatih peserta didik memahami materi dengan cepat dan memacu agar peserta didik lebih giat belajar sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Yang perlu menjadi catatan dalam penelitian ini adalah terdapat keterbatasan-keterbatasan peneliti yang diharapkan akan membuka peluang bagi peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis. Keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut: (1) perlakuan terhadap subjek penelitian hanya dilakukan dalam 5 kali pertemuan, sehingga proses pembelajaran dan pelayanan tidak maksimal dilaksanakan; (2) bahasan matematika yang

dikembangkan dalam penelitian ini hanya terdiri dari satu kompetensi dasar yaitu materi aturan sinus dan cosinus. Masih terbuka peluang bagi peneliti lain untuk bereksperimen pada kompetensi dasar lainnya; (3) peneliti tidak menggunakan lembar pengamatan (observasi) sehingga keberhasilan pembelajaran kurang terukur dengan maksimal; (4) kemampuan matematis yang diukur hanya kemampuan pemecahan masalah, secara umum kemampuan ini belum menggambarkan seluruh kemampuan matematis peserta didik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bulakamba semester genap tahun pelajaran 2017/2018 materi pokok bahasan Trigonometri pada 20 April 2018 – 11 Mei 2018, maka dapat disimpulkan bahwa : (1) Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. (2) kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Sehingga dari simpulan tersebut model pembelajaran belajar *problem based learning* dapat dikatakan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, model pembelajaran model *problem based learning* dapat digunakan sebagai

alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, khususnya pada materi trigonometri.

DAFTAR PUSTAKA

Afroni, Z., & Wijaya, M. B. R. (2013). Studi Komparasi antara Model *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Praktik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Learning*, 2(2).

Angkotasan, N. (2016). Keefektifan Model *Problem-Based Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1).

Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Lestari, P. D., Dwijanto, D., & Hendikawati, P. (2016). Keefektifan Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Saintifik* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2).

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.