

EKSPERIMEN MODEL PBL DAN MEA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII SMP N 6 PURWOREJO

Umi Habibah

Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
E-mail: umihabibah560@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model pembelajaran MEA (*Means Ends Analysis*) lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 6 Purworejo tahun ajaran 2015/2016. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode tes, dan dokumentasi. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t pihak kanan. Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t pihak kanan dengan $\alpha=0,05$ diperoleh $t_{obs}=1,672$ dengan $t_{tabel}=1,645$. Maka dari itu, H_0 ditolak yang mengakibatkan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran MEA lebih baik daripada model pembelajaran PBL pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP N 6 Purworejo tahun ajaran 2015/2016.

Kata kunci: MEA, PBL, pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Konsep kurikulum 2013 secara abstrak memuat tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah yang baik pada diri siswa. Salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika perlu adanya pengembangan keterampilan memahami masalah matematika, membuat model matematika, dan menyelesaikan masalah tersebut.

Guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa SMP N 6 Purworejo, peneliti melakukan pretest yang dilakukan pada tanggal 4 November 2015. Hasil pretest menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa SMP N 6 Purworejo yaitu 55,84. Rata-rata ini jika dibandingkan dengan rata-rata nasional masih jauh dari kategori baik.

Model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah antara lain: *Problem Based Learning* (PBL), *Problem Solving Learning*, *Problem*

Posing Learning, Means End Analysis (MEA), dan lain sebagainya. Dari beberapa model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, peneliti memilih model pembelajaran PBL dan MEA untuk diteliti lebih lanjut.

Menurut Polya dalam Sutrisno, Joko (2013: 1), “pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian pemecahan masalah dengan menerapkan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki”. Karakteristik dari soal pemecahan masalah yaitu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta soal tersebut tidak secara otomatis diketahui cara penyelesaiannya. Menurut Polya dalam Darminto, Bambang Priyo (2013: 79) dalam pemecahan suatu masalah matematika terdapat empat langkah yang harus dilakukan oleh siswa yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Secara etimologis, MEA terdiri dari tiga unsur kata, yakni: *Means* berarti “cara”, *Ends* berarti “tujuan”, dan *Analysis* berarti “analisis atau menyelidiki secara sistematis”. Dengan demikian, MEA dapat diartikan sebagai strategi untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan (Huda, 2014: 296). Langkah-langkah pembelajaran MEA menurut Soimin (2014: 103): Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih, siswa dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas dan lain-lain), siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen), masing-masing kelompok diberi tugas/ soal pemecahan masalah, siswa dibimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan, siswa dibantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan, siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Barrow dalam Huda, Miftahul (2014: 271) mendefinisikan, “pembelajaran berbasis masalah (PBL) sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses pemahaman akan resolusi suatu masalah”. Masalah tersebut dikemukakan pertama-

tama dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah model pembelajaran PBL menurut Soimin (2014: 131) adalah guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll), guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah, guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu siswa dalam berbagi tugas dengan temannya, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *quasi experimental research*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E dan VII F SMP Negeri 6 Purworejo yang masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode tes, dan metode dokumentasi.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes berbentuk soal uraian dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Tes ini telah diuji cobakan dan telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda serta indeks kesukaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t pihak kanan. Dengan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji *Bartlett*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan awal siswa berasal dari nilai UTS semester 1. Nilai UTS semester 1 kelas VII F diperoleh rata-rata 73,7, nilai tertingginya yaitu 96, nilai terendahnya yaitu 50, dan standar deviasinya adalah 11,52. Nilai UTS semester 1 kelas

VII E yang terdiri dari 32 siswa. Dari 32 siswa tersebut diperoleh rata-rata 73,8, nilai tertingginya yaitu 94, nilai terendahnya yaitu 51 dan standar deviasinya adalah 11,31.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Nilai kelas VII F diperoleh rata-rata 76,9, nilai tertinggi 98, nilai terendah 55, dan standar deviasi 11,94. Nilai tes kelas VII E diperoleh rata-rata 72,1, nilai tertinggi 90, nilai terendah 50, dan standar deviasi 10,92.

Untuk menguji normalitas digunakan metode *Lilliefors*. Perhitungan normalitas data dilakukan pada skor kemampuan awal yang diambil dari nilai UTS semester 1 kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Data hasil perhitungan uji normalitas kemampuan awal pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Rangkuman Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal

Model Pembelajaran	L_{maks}	n	L_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
MEA	0,051	32	0,157	Ho diterima	Kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal
PBL	0,091	32	0,157	Ho diterima	

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat hasil perhitungan uji normalitas kemampuan awal pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,051 dan untuk kelas eksperimen 2 sebesar 0,091 dengan taraf signifikansi (α) yaitu 0,05 serta L_{tabel} yaitu 0,157. Dengan kata lain, $L_{maks} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pada penelitian ini untuk menguji homogenitas variansi populasi digunakan metode *Bartlett* dengan statistik uji *Chi Kuadrat* serta taraf signifikansi yaitu 0,05. Perhitungan homogenitas variansi populasi data dilakukan pada skor kemampuan awal yang diambil dari nilai UTS semester 1 kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Tabel 2
Rangkuman Perhitungan Uji Homogenitas Variansi Populasi Kemampuan Awal

Model Pembelajaran	χ_{obs}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji	Kesimpulan
MEA dan PBL	0,010	3,841	Ho diterima	Kedua kelas mempunyai variansi yang sama

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat hasil perhitungan uji homogenitas variansi kemampuan awal pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang dinyatakan dalam χ_{obs}^2 sebesar 0,010 dan χ_{tabel}^2 sebesar 3,841 dengan α sebesar 0,05. Dengan kata lain, $\chi_{obs}^2 < \chi_{tabel}^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama atau homogen.

Uji keseimbangan ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel penelitian yaitu kelas eksperimen 1 yang dikenai model MEA dan kelas eksperimen 2 yang dikenai model PBL mempunyai kemampuan matematika yang sama. Hasil uji keseimbangan diperoleh nilai $t_{obs} = -0,0014$ dan $t_{tabel} = 1,960$ dengan DK = $\{t | t < -1,960 \text{ atau } t > 1,960\}$. Karena nilai $t_{obs} \notin DK$, maka H_0 diterima, berarti kedua kelas sampel penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama.

Data hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3
Rangkuman Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model Pembelajaran	L_{maks}	n	L_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
MEA	0,128	32	0,157	Ho diterima	Kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal
PBL	0,077	32	0,157	Ho diterima	

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat hasil perhitungan uji normalitas kemampuan akhir pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,128 dan untuk kelas eksperimen 2 sebesar 0,077 dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 serta L_{tabel} sebesar 0,157. Dengan kata lain, $L_{maks} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4
Rangkuman Perhitungan Uji Homogenitas Variansi Populasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model Pembelajaran	χ^2_{obs}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
MEA dan PBL	0,840	3,841	Ho diterima	Kedua kelas mempunyai variansi yang sama

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat hasil perhitungan uji homogenitas kemampuan akhir pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebesar $\chi^2_{obs} = 0,840$ dan $\chi^2_{tabel} = 3,841$ dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Dengan kata lain, $\chi^2_{obs} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran MEA lebih baik daripada menggunakan model PBL.

Tabel 5
Hasil Uji Hipotesis

Model Pembelajaran	n	\bar{x}	Sd	t_{obs}	t_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
MEA	32	76,9	11,94	1,672	1,645	H ₀ ditolak	MEA lebih baik daripada PBL
PBL	32	72,1	10,92				

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yaitu $t_{obs} = 1,672$ dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 dan $t_{tabel} = 1,645$ dengan $DK = \{t | t > 1,645\}$. Oleh karena itu, nilai $t_{obs} \notin DK$, maka H₀ ditolak. Jadi, kesimpulan dari hipotesis di atas adalah pembelajaran dengan model MEA dapat menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik daripada model PBL pada siswa kelas VII SMP N 6 Purworejo tahun ajaran 2015/2016.

Uji Hipotesis yang dilakukan diperoleh nilai t_{obs} sebesar 1,672 sedangkan nilai t_{tabel} dengan dk = 62 signifikansi 5% adalah 1,645. Hal ini berarti, t_{obs} lebih besar dari

t_{tabel} ($t_{obs} > t_{tabel}$) yang menyebabkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Seperti yang terlihat, nilai t_{obs} dengan t_{tabel} selisihnya tidak terlalu besar hanya 0,027. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran MEA dan PBL yang diterapkan pada siswa kelas VII SMP N 6 Purworejo Tahun Ajaran 2015/2016. Model pembelajaran MEA lebih baik daripada model pembelajaran PBL dikarenakan langkah-langkahnya lebih terstruktur dan mudah dipahami siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran MEA lebih baik daripada pembelajaran dengan model pembelajaran PBL pada siswa kelas VII SMP N 6 Purworejo tahun ajaran 2015/2016. Saran yang dapat bermanfaat bagi peneliti yang lain yaitu bagi mahasiswa/peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama yaitu menggunakan model pembelajaran MEA maupun model pembelajaran PBL disarankan supaya menambah variabel lagi. Sebab disini hanya mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika saja. Akan lebih baik jika variabel yang akan diukur dalam penelitian ditambah karena model pembelajaran MEA dan PBL tidak hanya mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2004. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Darminto, Bambang Priyo. 2013. *Diklat Strategi Belajar-Mengajar Matematika*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.