

Pengaruh Model Problem Based Instruction (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe The Power of Two terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada

Mat

Submission date: 09-May-2020 04:29PM (UTC+0800)
by Mas'ud Zein

Submission ID: 1320220505

File name: asiswa_Pendidikan_Matematika_Pada_Materi_Aritmatika_Sosial_M.pdf (10.87M)

Word count: 2193

Character count: 14290

Pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika pada materi Aritmatika Sosial Mata Kuliah Telaah Materi Matematika SMP

Risnawati¹, Mas'ud Zein², Defi³

Pendidikan Matematika UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh PBI dengan strategi belajar aktif tipe *The Power Of Two* dalam perkuliahan Telaah Materi Matematika SMP terhadap kemampuan pemecahan masalah dan Kemandirian belajar mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (PMT FTK UIN Suska Riau).

Penelitian ini menerapkan metode quasi eksperimen. Desain penelitian ini adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design*. Untuk mendapatkan data penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan matematika dan angket. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau yang mengambil mata kuliah Telaah Materi Matematika SMP pada semester genap yaitu semester IV (empat) tahun akademik 2011/2012. Jumlah sampel 69 mahasiswa yang tersebar dalam dua kelas. Analisis data dilakukan secara kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data hasil postes untuk melihat perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil analisis data postes diperoleh temuan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar mahasiswa yang diajar model PBI dengan strategi belajar aktif tipe *The Power Of Two* lebih tinggi dibandingkan dengan perkuliahan biasa.

Kata Kunci: *Problem Based Instruction*, *The Power Of Two*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemandirian Belajar.

A. Pendahuluan

Mahasiswa pendidikan matematika adalah calon guru yang dipersiapkan untuk terjun ke dunia pendidikan. Ada banyak kompetensi matematika yang harus dikuasai oleh mahasiswa jurusan pendidikan matematika seperti pemahaman konsep, pemecahan masalah, komunikasi, penalaran yaitu berfikir kritis dan kreatif, dan lain sebagainya. Pemahaman konsep merupakan dasar matematika yang harus dikuasai siswa agar dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan tingkat berfikir tinggi yang harus dikuasai mahasiswa untuk menuju ke tingkat berfikir matematika lainnya. Masalah Matematika tidak terlepas dari masalah-masalah kehidupan sehari-hari misalnya jual beli, pengukuran, pembangunan dan lain-lain. Kesemuanya itu menggunakan matematika. Oleh sebab itu, mahasiswa hendaklah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Selain itu, mahasiswa juga dituntut untuk memiliki rasa kemandirian dalam belajar. Apa yang diberikan dosen ketika belajar di kelas belum mampu mencukupi materi-materi yang diperlukan mahasiswa. Oleh karena itu, mahasiswa perlu dilatih untuk memiliki kemandirian belajar mulai dari ruang lingkup yang kecil yaitu kelas. Mahasiswa tidak sekedar menjadi penerima informasi yang pasif melainkan harus berjuang dengan berfikir kritis, efektif, dan kreatif tentang topik yang dipelajari. Mahasiswa diberi kesempatan untuk memberdayakan dirinya dengan apa yang diketahuinya, sehingga pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada dapat diberdayakan. Untuk itu diperlukan upaya dosen untuk memfasilitasi dan mengkondisikan secara sengaja agar tercapai pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat mengalami dan mengembangkan dirinya dalam belajar. Kemandirian belajar adalah suatu proses konstruktif dan aktif dimana mahasiswa menentukan tujuan dalam belajar, dan mencoba untuk memonitor, mengatur, dan mengendalikan kognisi, motivasi dan perilaku dengan dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.

Oleh karena itu, peneliti menawarkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika siswa. Strategi pembelajaran tersebut adalah model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan strategi pembelajaran aktif tipe *The Power of Two*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika?
2. Apakah terdapat pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan pada uraian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah mengkaji dan menganalisis:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika yang diajar dengan Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two*.
2. Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika yang diajar dengan Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two*.

D. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*), dimana variabel penelitian tidak memungkinkan untuk dikontrol secara penuh. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang akan memperoleh perlakuan dengan model PBI dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two (X)*, dan kelompok kontrol yang mendapatkan perkuliahan biasa. Dua kelompok tersebut diberikan tes akhir atau *posttest* (Lufri, 2007: 69). Rancangan penelitian disusun seperti Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Perkuliahan menggunakan model PBI dengan *The Power of Two*

O : *Posttest*

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan PMT FTK UIN Suska Riau yang mengambil mata kuliah Telaah Materi Matematika SMP pada semester genap yaitu semester IV (empat) tahun akademik 2011/2012 yang tersebar dalam 3 kelas. Dari ketiga kelas tersebut, diambil sampel untuk memilih dua kelas, yaitu satu kelas untuk kelompok eksperimen dan satu kelas untuk kelompok kontrol.

Sebelum melakukan pengambilan sampel dari populasi, dilakukan uji homogenitas terhadap nilai dasar-dasar matematika pada semester ganjil yaitu semester I (satu) tahun akademik 2011/2012. Setelah dilakukan pengujian ternyata populasi normal dan homogen serta rata-rata kelompok mahasiswa dari ketiga kelas sama. Oleh karena itu, untuk menentukan sampelnya digunakan cara *random sampling* dimana populasi diacak (kelas). Selanjutnya, untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan pengundian, terpilih kelas A sebanyak 33 orang sebagai kelompok kontrol dan kelas C sebanyak 36 orang sebagai kelompok eksperimen

3. Langkah-langkah Penelitian

a. Persiapan

Peneliti mempersiapkan Rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

b. Penerapan

- 1) Dosen memberikan apersepsi dan motivasi.
- 2) Dosen menjelaskan tentang indicator pembelajaran dan sistem pembelajaran yang digunakan yaitu model PBI dengan strategi pembelajaran aktif tipe *The Power of Two*.
- 3) Dosen memberikan Lembar Kerja.
- 4) Mahasiswa diminta mengerjakan lembar kerja secara sendiri-sendiri
- 5) Setelah mahasiswa mengerjakan sendiri-sendiri, dosen meminta mahasiswa unuk duduk berpasangan dan saling berbagi jawaban.
- 6) Dosen meminta tiap pasangan membuat jawaban baru.
- 7) Dosen meminta mahasiswa membandingkan jawaban dengan pasangan lain. Dalam hal ini guru meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasilnya ke depan kelas agar dapat dibandingkan.
- 8) Dosen menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah yang telah dikemukakan mahasiswa. Dosen memberikan penguatan dari jawaban yang telah di kemukakan oleh mahasiswa dalam pembelajaran.
- 9) Melalui bimbingn dosen, mahasiswa diminta untuk menyimpulkan pelajaran.

c. Evaluasi

Dosen memberikan tes tentang kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematika mahasiswa.

4. Instrumen Penelitian

a. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Lembar Kerja Mahasiswa

b. Instrumen Pengumpulan Data

- 1) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2) Angket Kemandirian Belajar
- 3) Observasi
- 4) Dokumentasi

5. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan uji t.

E. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil Uji "t" dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2
Uji Tes "t"

Kelas	Perbedaan	t_{hitung}	Df	$t_{tabel}(5\% \text{ dan } 1\%)$	Ho
Eksperimen Kontrol	75,47 > 61,56	2,72	67	2,00 dan 2,65	Tolak

Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 2,72$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = 67$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* lebih tinggi dari mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

b. Kemandirian Belajar

Hasil Uji "t" dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3
Uji Tes "t"

Kelas	Perbedaan	t_{hitung}	Df	$t_{tabel}(5\% \text{ dan } 1\%)$	Ho
Eksperimen Kontrol	122.36 > 114.52	4,45	67	2,00 dan 2,65	Tolak

Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 4,45$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = 67$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5%

dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar matematika mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* lebih tinggi dari mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa pada mata kuliah telaah materi matematika SMP menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran PBI dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* lebih tinggi dari pada hasil belajar kelas konvensional. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok treatment berpengaruh positif (Sugiyono, 2010: 159).

Konsep utama dari strategi *The Power of Two* yaitu “berfikir berdua jauh lebih baik daripada berpikir sendiri”. Dari konsep tersebut terlihat bahwa di dalam pembelajaran *The Power of Two* memacu semua mahasiswa untuk berusaha mempelajari materi secara mandiri dan saling memotivasi untuk belajar dan saling membantu agar berhasil dalam pelajaran tersebut dan berusaha semaksimal mungkin untuk berhasil. Trianto mengutip pendapat Arends menyatakan bahwa pengajaran berdasarkan masalah (PBI) merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri (Trianto, 2010: 92). PBI adalah salah satu model pembelajaran yang menyajikan masalah dunia nyata ke dalam konteks belajar, serta mengarahkan mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Pada model pembelajaran PBI, kelompok-kelompok kecil mahasiswa bekerja sama memecahkan suatu masalah yang telah disepakati oleh dosen. Ketika dosen sedang menerapkan model pembelajaran tersebut, seringkali siswa menggunakan bermacam-macam keterampilan, prosedur pemecahan masalah dan berfikir kritis. Model pembelajaran berdasarkan masalah dilandasi oleh teori belajar konstruktivis. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama diantara mahasiswa-mahasiswa. Dalam model pembelajaran ini dosen memandu mahasiswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, dosen memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan dan strategi yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat terselesaikan. Dosen menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh mahasiswa.

Oleh karena itulah, model PBI dengan strategi pembelajaran aktif type *The Power of Two* bisa dijadikan alternative strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa.

F. Kesimpulan

1. Ada pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika.
2. Ada pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *The Power Of Two* terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika.

Referensi

- Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ahmad Rohani. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif (Teori dan Aplikasi)*. Bandung. Rajagrafindo Persada.
- Depdiknas Dirjen Pendasmen. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan.
- Hartono, dkk. 2009. *Paikem*. Pekanbaru: Zanapa Publishing.
- _____. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hisam Zaini, Bermawy Munthe, Sekar Ayu Aryani. 2010. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Center for Teaching Staff Development.
- Martinis Yamin. 2001. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Gedung Pesada Press
- Mel Siberman. 2007. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pusaka Insan Madani.
- Muhammad Ali. 2002. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Oemar Hamalik. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Roestiyah. 1982. *Didaktik Metodik*. Jakarta: Bina Angkasa.
- Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suciati, dkk. 2004. *Belajar dan Pembelajaran 2*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumadi Suryasubrata. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- _____. 2003. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Pengaruh Model Problem Based Instruction (PBI) dengan Strategi Belajar Aktif Tipe The Power of Two terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mat

ORIGINALITY REPORT

43%

SIMILARITY INDEX

37%

INTERNET SOURCES

26%

PUBLICATIONS

23%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

11%

★ docobook.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%